

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	58016 Комп'ютеризовані системи управління та автоматика
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

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	58016
Назва ОП	Комп'ютеризовані системи управління та автоматика
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Поливода Оксана Валеріївна, Басалюк Максим Олександрович, Зікратий Сергій Вікторович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	02.10.2024 р. – 04.10.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://lpnu.ua/sites/default/files/2023/program/23807/vso174ksa.pdf
Програма візиту експертної групи	https://lpnu.ua/sites/default/files/2023/program/23807/programa-ta-rozklad-roboti-z-02-po-04-zhovtnya-2024-roku-vklyuchno.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

Висновок щодо відповідності критеріям. Позитивні практики за освітньою програмою:

Освітня програма має чітко сформульовану мету, яку визначено з урахуванням потреб всіх зацікавлених осіб та яка відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти. При проектуванні ОП були враховано досвід як вітчизняних так і зарубіжних ЗВО, а також розвиток галузі, регіональний контекст. ОП регулярно оновлюється відповідно до тенденцій розвитку спеціальності. Обсяг ОП відповідає вимогам законодавства. ОП має чітку логічну структуру та дозволяє досягти заявлених результатів навчання, забезпечує практичну підготовку та розвиток соціальних навичок. ОП дозволяє формувати індивідуальну освітню траєкторію навчання. Правила прийому не містять дискримінаційних вимог, програма фахового іспиту враховує особливості ОП. Інформація щодо вступу чітко структурована та доступна на сайті. Методи, засоби та технології навчання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Програми освітніх компонентів регулярно оновлюються відповідно до тенденцій розвитку галузі. Для організації освітнього процесу застосовуються ряд інформаційних систем «Деканат», «Електронний кабінет студента» «Віртуальне навчальне середовище», а також залучаються іноземні висококваліфіковані фахівці в галузі освіти та науки для проведення гостьових лекцій. Форми контрольних заходів та механізми їх проведення, критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими. У ЗВО послідовно дотримуються прyncипів, академічної доброчесності, зокрема функціонує окрема Комісія з етики, академічної доброчесності, національно-патріотичного виховання та гуманітарних питань. НПП, залучені до викладання на ОП, відповідають освітнім компонентам, які вони забезпечують, мають необхідні кваліфікацію і досвід для забезпечення якості освітнього процесу. ЗВО сприяє підвищенню їхньої педагогічної майстерності, зокрема через програми, що реалізовані безпосередньо в ЗВО. В ЗВО сформоване якісне освітнє середовище. Здобувачі освіти та НПП мають безкоштовний доступ до необхідної інфраструктури. На ОП використовуються унікальні лабораторні стенди, що розроблені як самими здобувачами, так і з залученням викладачів. В ЗВО сформована нормативно врегульована внутрішня система забезпечення якості освіти та реалізуються заходи, які спрямовані на забезпечення якості освітнього процесу. В ЗВО створені технічні можливості для обговорення проектів ОП та внесення зауважень та пропозицій науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, роботодавцями, випускниками, іншими категоріями зацікавлених осіб; наявний каталог всіх ОП закладу, а саме, редакції за попередні роки, діючі ОП та проекти ОП, є посилання на форму, за допомогою якої кожен стейкхолдер може подати свої пропозиції та зауваження. На сайті ЗВО доступна вся необхідна інформація стосовно реалізації, як освітнього процесу загалом, так і за даною ОП.

Недоліки

1 Стейкхолдерами програми є досить вузьке коло компаній, що реалізують різноманітні виробничі технологічні процеси та мають потребу у фахівцях, що здатні проектувати та експлуатувати комп'ютеризовані системи управління та автоматики та відповідно недостатня залученість фахівців в галузі автоматизації і робототехніки до саме провадження освітнього процесу, що також не сприяє інформування здобувачів про можливості працевлаштування за напрямом автоматизації та робототехніки.. 2. Не проводяться щорічні зустрічі з роботодавцями або опитування для оновлення змісту ОК з метою їх адаптації до вимог сучасного виробництва, рекомендації від роботодавців надходять переважно у неформальних розмовах з гарантом та викладачами кафедри, а зовнішні рецензії містять загальну схвальну оцінку ОП, без пропозицій щодо її вдосконалення. 3 На даний час через незначну кількість здобувачів, що навчається на одному курсі ОП (10 осіб), неможливо повноцінно організувати вибір різних блоків з кафедрального каталогу 4 Відсутність в силабусах курсових проектів (робіт), робочих програмах відповідних дисциплін або методичних рекомендаціях до виконання курсових проектів (робіт) схем нарахування балів та критеріїв оцінювання, згідно яких формується підсумкова оцінка саме за курсовий проект (роботу). 5 Здобувачі освіти не завжди проінформовані про можливості академічної мобільності та неформальної освіти 6 Неповне використання потенціалу здобувачів ОП у наукових дослідженнях у позанавчальний час. 7 Відсутність академічної мобільності серед здобувачів ОП. 8 Окреме обладнання в лабораторіях трохи уже застаріло та вимагає оновлення

Рекомендації

1. Протягом реалізації програми запрошувати фахівців, які мають практичний досвід роботи в галузі автоматизації та робототехніки, до обговорення та оновлення навчальних програм, до викладання окремих курсів або проведення лекцій, семінарів, майстер-класів, що дозволить студентам отримати актуальні знання та навички, необхідні для роботи на сучасних виробництвах та відповідно про можливості працевлаштування 2 Запровадити практику проведення регулярних заходів круглих столів, засідань кафедри з участю роботодавців, направлених на обговорення проектів ОП, із формуванням конкретних пропозицій. 3 Зважаючи, на наявність в ЗВО інших ОП за даною спеціальністю, ЕГ рекомендує розглянути можливість формування каталогу вибіркових блоків професійної підготовки в межах спеціальності, а не окремої ОП (кафедри). 4 ЕГ рекомендує викладачам, що здійснюють керівництво курсовими проектами (роботами) розробити систему оцінювання курсових проектів (робіт), внести схеми нарахування балів та критеріїв оцінювання до силабусів та робочих програм до початку наступного навчального року. 5 Протягом навчального року забезпечити інформування здобувачів вищої освіти про програми академічної мобільності та навчання у неформальній освіті, шляхом розміщенні відповідної інформації на сайті кафедри. 6. Залучати здобувачів на постійній основі до науково-дослідної роботи у позанавчальний час, а саме, до

наукових досліджень спільно з викладачами в рамках тем НДР, які виконуються кафедрою, до інноваційної діяльності з оформленням патентів і авторських свідоцтв, до участі в роботі студентських наукових гуртків, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіад. 7. Центру міжнародної освіти, гаранту ОП та кураторам академічних груп на постійній основі проводити роботу з заохочення здобувачів щодо участі у наявних в НУ «Львівська політехніка» програмах внутрішньої та міжнародної академічної мобільності. 8. ЕГ рекомендує розглянути питання по оновленню певного застарілого матеріально-технічного та програмного забезпечення на більш сучасні системи, зокрема через співпрацю з роботодавцями.

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. Проєктування освітньої програми:

1. Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти. За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти програмні результати навчання затверджуються закладом вищої освіти і мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня

На даний час відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 року № 1392, були внесені зміни, згідно яких спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології віднесено до галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації та змінено шифр та назву на 174 Автоматизація, комп'ютерно інтегровані технології та робототехніка. Відповідно стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, що був затверджений наказом МОНУ від 10.08.2020 р. № 1022 втратив чинність. Проведений аналіз, показав, що ОП відповідає попередньому стандарту освіти. Як показав аналіз наданих робочих програм нормативних освітніх компонент, що вони забезпечують можливість здобути усі компетентності та отримати програмні результати навчання, що заявлені в ОП. Так, наприклад РНО1. “Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв” забезпечується такими освітніми компонентами, як СК2.2 “Супервізорні системи керування та збору даних”, СК2.4 “Інтелектуальні технології керування”

2. Зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності). Освітні програми, що передбачають присвоєння професійних кваліфікацій, мають забезпечувати виконання вимог відповідних професійних стандартів

Професійні кваліфікації за ОП не присвоюються

3. Освітня програма має чітко сформульовану мету, яка відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти

ОП має чітко сформульовані цілі, а саме підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового. Заявлені цілі відповідають Стратегічному плані розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2316/strategiya2025.pdf>). Відповідно до стратегічного плану в ОП враховано місію Університету “формування майбутніх лідерів, які працюють мудро, творчо, ефективно ...”, зокрема освітня програма забезпечує підготовку освічених та креативних фахівців, здатних приймати управлінські рішення для забезпечення різних сфер професійної діяльності, що також корелюється із стратегічною ціллю 2 “Створити середовище сприятливе для навчання, праці та розвитку особистості”.

4. Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін

Під час спілкування ЕГ з роботодавцями, представниками академічної спільноти, випускниками та здобувачами було встановлено, що їх пропозиції були враховані або внесені до проекту програми на 2025 рік. Всі вони були в повній мірі залучені до процесу формування постійного оновлення ОП. ЕГ ознайомилась із рецензіями-відгуками на ОП від ТОВ "СВ Альтера Львів", Львівського центру інституту космічних досліджень, професора кафедри інформаційних систем та технологій Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» д.т.н., професора Теленика С.Ф. які позитивно оцінили дану програму та підтвердили свою оцінку на зустрічі з роботодавцями. Участь в розробці програми брали представники таких фірм, як наукова лабораторія фірми Philips, "Львівагрокомуненергоефект", "Аргентум", "Softserve", які подавали пропозиції до змісту освітніх компонентів програми, зокрема щодо розширення практичної підготовки через курсове проектування (курсний проект за ОК "Супервізорні системи керування та збору даних"). За результатами час спілкування з фокус групами в ході онлайн візиту ЕГ, підтверджує тісну співпрацю випускової кафедри із ТОВ "СВ Альтера Львів", Львівським центром інституту космічних досліджень, Львівським ІТ кластером, які активно впливають на розвиток даної ОП. Під час спілкування з представниками роботодавців ЕГ побачила потребу у кваліфікованих спеціалістах в галузі комп'ютеризованих систем управління та автоматики.

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

Проведений аналіз цілей ОП та програмні результати навчання дозволив встановити, що вони враховують тенденції розвитку спеціальності, ринку праці (який значно розширюється в регіоні за рахунок релокованих виробництв), галузевий та регіональний контекст, що також підтверджено роботодавцями, випускниками ОП та адміністрацією ЗВО під час онлайн зустрічей з ЕГ. Так, освітня програма дозволяє передбачає розвиток вміння вирішувати завдання, що відповідають Industry 4.0 та впроваджувати цифрові системи керування. Випускова кафедра має тісну співпрацю ТОВ "СВ Альтера Львів", займає провідні позиції на українському ринку електротехніки і систем автоматизації технологічних процесів. При реалізації ОП (перелік освітніх компонентів, їх змістовне наповнення) враховується досвід аналогічних ОП, зокрема КПІ ім. Сікорського, Дніпровська політехніка, Одеська політехніка.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Освітня програма вимогам Національної рамки кваліфікацій для кваліфікаційного рівня магістр та дозволяє досягти всіх заявлених результатів навчання. Мета програми чітко сформована та відповідає стратегічному плану розвитку університету, що узгоджується з підкритерієм 1.1 та 1.3. В рамках ОП не передбачається присвоєння професійних кваліфікацій відповідно до підкритерію 1.2. В розробці та оновленні ОПП беруть участь всі зацікавлені сторони. Програма враховує тенденції розвитку науки, спеціальності, ринку праці, про що свідчать регулярні оновлення в програмі, що узгоджується з підкритеріями 1.4 та 1.5.

Недоліки

Стейкхолдерами програми є досить вузьке коло компаній, що реалізують різноманітні виробничі технологічні процеси та мають потребу у фахівцях, що здатні проектувати та експлуатувати комп'ютеризовані системи управління та автоматики та присутні на регіональному ринку

Рекомендації

Протягом наступного року залучити до співпраці не менше двох компаній, що застосовують комп'ютеризовані системи управління та автоматики на своїх виробництвах

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо обсягу освітніх програм для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності)

Обсяг освітньо-професійної програми (ОПП) складає 90 кредитів ЄКТС. Обов'язкові (нормативні) компоненти ОПП складають 67 кредитів ЄКТС, вибіркові компоненти – 23 кредити ЄКТС (25,6% від загального обсягу кредитів), що відповідає вимогам законодавства. Вибіркові освітні компоненти дозволяють обрати дисципліни інших освітніх програм (загальної підготовки - обсягом 3 кредити та фахової підготовки - обсягом 5 кредитів), блок дисциплін професійної підготовки (15 кредитів).

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Як показав аналіз ОП, навчального плану, логічно-структурної схеми підготовки запропоновані в освітній програмі освітні компоненти складають логічну взаємопов'язану структуру та дозволяють досягнути заявлених цілей та програмних результатів навчання. Досягнення заявлених результатів навчання забезпечується сукупністю освітніх компонентів, наявним лабораторним та методичним забезпеченням, кадровим потенціалом. Освітні компоненти дають змогу досягти програмних результатів навчання, наприклад, РНО5. “Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації” забезпечується СК1.2, СК2.2, СК2.4, СК2.5 та СК2.7. Зміст освітньої програми забезпечує також формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів, зокрема, наприклад, компетентності, як ЗК1 “Здатність проведення досліджень на відповідному рівні”, ЗК2 “Здатність генерувати нові ідеї”, ЗК3 “Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу” забезпечується майже всіма освітніми компонентами програми. Аналіз матриць та наданих робочих програм освітніх компонентів показав, що всі компетентності та результати навчання ОП досягається саме за рахунок вивчення обов'язкових освітніх компонентів

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

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». Зміст обов'язкових компонентів ОП відповідає об'єкту вивчення «об'єктам і процесам керування (технологічним процесам, виробництвом, організаційним структурам), технічному, інформаційному, математичному, програмному та організаційному забезпеченні систем автоматизації у різних галузях» (освітні компоненти) та теоретичному змісту предметної області «поняттям та принципам теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій». Наприклад, ОК «Супервізорні системи керування та збору даних» направлена на формування в студентів знань та умінь для самостійного вирішення завдань диспетчеризації технологічного процесу та розроблення засобів людино-машинного інтерфейсу, а практичні навички дозволяє закріпити виконання курсового проекту, на який виділено 3 кредити. ОК «Методи сучасної теорії керування» направлений на поглиблення знань з теорії автоматичного керування, застосування сучасних методів для розроблення автоматизованих систем керування технологічними процесами та об'єктами.

4. Структура і зміст освітньої програми передбачають можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством

Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2005/polozhennya.pdf>), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2001/svo-lp-0102-polozhennya-pro-formuvannya-ta-realizaciyu-individualnikh-navchalnikh-planiv-studentiv.PDF>) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2002/poryadok-viboru-navchalnikh-disciplin-studentami-nacionalnogo-universitetu-lvivska-politehnika.pdf>). Відповідно до положень вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін спеціальності (спеціалізації), частка яких становить не менше 20 % від загальної кількості кредитів ОП (15 кредитів), та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету, та частка яких становить 5 % від

загальної кількості кредитів ОП (8 кредитів). Перелік дисциплін та робочі програми до них розміщуються на сайті Університету (<https://directory.lpnu.ua/majors/ikta/8.174.00.06/19/2024/ua/full>). Процедура вибору здійснюється через інформаційну систему «Електронний кабінет студента» (<https://student.lpnu.ua/>), в якому за результатами вибору формується індивідуальний навчальний план на семестр. Зарахування на вивчення дисциплін вибіркового блоку здійснюється із урахуванням пріоритетів, які вони проставляють для вибіркового блоку при записі в ІС «Електронний кабінет студента», та їхніх конкурсних балів, за якими вони зараховані на навчання на ОП підготовки магістрів (вони можуть враховуватися при виборі дисциплін із загальноуніверситетського каталогу для найбільш рейтингових дисциплін). При цьому, студенти проставляють пріоритети для усіх вибіркового блоку ОП. Також формування індивідуальної траєкторії навчання здійснюється через вільний вибір тематики курсової та кваліфікаційної робіт, а також через вибір місця проходження практик. Також здобувач освіти може обрати дисципліни у іншому ЗВО використовуючи власне право на академічну мобільність. Співкування ЕГ зі здобувачами показало що вони ознайомлені з процедурою обрання ОК та з каталогом доступних вибіркового блоку дисциплін.

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

Проведення практики здобувачів регламентується Положенням про організацію проведення практики студентів (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2008/polozhennya-pro-organizaciyu-provedennya-praktiki-zdobuvachiv-vischoi-osviti.pdf>). Відповідного до якого на випусковій кафедрі розроблено Програма проведення практики. ОП передбачено практику за темою магістерської кваліфікаційної роботи обсягом 7,5 кредитів в третьому семестрі, яку здобувачі освіти проходять на підприємствах партнерах, що підтверджено під час спілкування з фокус групою здобувачів освіти. Здобувачі освіти можуть самостійно, за погодженням з гарантом ОП, підібрати базу практики і запропонувати її для подальшого використання з метою виконання відповідної програми практики. ЕГ ознайомила з наказами на проведення практик, та засвідчує, що всі здобувачі освіти проходять її базі різних компаній, що або проєктують або експлуатують різноманітні системи керування. По закінченні практики відбувається відкритий захист звітів з практики. Також практичну підготовку забезпечує виконання трьох курсових проєктів (один з нормативної ОК “Супервізорні системи керування та збору даних” та два з вибіркового блоку). Виконання курсових проєктів передбачає самостійне вирішення окремих прикладних задач, що сприяє практичній підготовці здобувачів освіти.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок

Проведений аналіз змісту ОП, силабусів навчальних дисциплін, форм і методів проведення навчальних занять (таблиця 3, звіту самооцінювання), підтверджує спроможність набуття здобувачами вищої освіти в процесі навчання необхідних соціальних навичок (Soft Skills). За результатами зустрічі зі здобувачами вищої освіти та НПП встановлено, що основними формами освітньої діяльності, які формують Soft Skills є методи та форми проведення навчальних занять, зокрема практичних. В навчальному процесі використовуються навчальні тренінги, ділові ігри, рольові ігри, кейси. Також розвитку Soft Skills сприяє робота здобувачів освіти в малих групах над спільними завданнями (ОК “Супервізорні системи керування та збору даних”), публічний захист курсових та кваліфікаційної робіт, виступи на студентських конференціях. Дані навички розвиваються при вивченні дисципліна «Іноземна мова за професійними спрямуванням», яка формує здатність працювати в міжнародному контексті, а також усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами. Також формування соціальних навичок у здобувачів освіти передбачено за рахунок обрання освітніх компонент, які спрямовані на розвиток Soft skills, обсягом 3 кредити ЄКТС. Також в ОП передбачено формування компетентностей об'єднаних у блок «Автономія та відповідальність» що забезпечують здатність адаптуватись до нових умов та самостійно приймати рішення

7. Обсяг окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає законодавству, фактичному навантаженню здобувачів, та програмним результатам навчання

Організація освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2005/polozhennya.pdf>), в якому зазначено, що організація освітнього процесу в Університеті здійснюється відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС). ЄКТС базується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення очікуваних результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Структура кредиту ЄКТС – це частка аудиторного та позааудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі. Рекомендована структура кредиту ЄКТС в Університеті передбачає для другого (магістерського) рівня вищої освіти як правило, 33 % аудиторних занять. В освітній програмі 2023 року були наявні певні невідповідності стосовно дотримання даних співвідношень, зокрема в ОК СК 2.6 “Цифрові методи обробки сигналів і зображень” частка аудиторного навантаження складає 50%. Проте в ОП 2024 ці недоліки усунуто. Організацію та проведення позааудиторних самостійних навчальних і творчих робіт студентів та їх контроль регламентує Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/2010/svo0206polozhennya-prosamostiyunurobotustudentiv.pdf>).

Відповідно до Положення обсяг самостійної позааудиторної роботи студента з кожної навчальної дисципліни регламентує навчальний план спеціальності, а її зміст визначається робочою програмою навчальної дисципліни та навчально-методичними матеріалами до неї. Як показало спілкування із здобувачами освіти та випускниками ОП, вони не перевантажені самостійною роботою та мають достатньо часу для виконання всіх поставлених завдань.

8. Структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми або узгоджені із завданнями та особливостями дуальної форми здобуття освіти (у разі реалізації цієї форми на освітній програмі)

Структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми. Це реалізується через наявність в ОП освітнього компонента СК2.5 “Супервізорні системи керування та збору даних (курсний проект)”, вибіркового компонент із вибіркового блоку професійної підготовки ВБ1.2, ВБ1.4 або ВБ2.2, ВБ2.4 в яких передбачається практичне виконання відповідних завдань. Крім того, освітній компонент СК2.9 «Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи» повністю забезпечує практичну реалізацію освітньої програми. Останнім етапом у формуванні практичних навичок виступає виконання кваліфікаційної роботи. В університеті є затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttia-vyshchoi-ta-fakhovoi-peredvyshchoi-osvity>). Проте підготовка за дуальною формою освіти на даній ОПП не здійснюється.

9. Освітня програма забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

Програма спрямована на формування у здобувачів навичок і компетентностей, необхідних для досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, визначених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН № 70/1 та Указом Президента України № 722/2019. Програма інтегрує принципи сталого розвитку через вивчення сучасних наукових досягнень у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Навчальний процес забезпечує формування критичного мислення, навичок аналізу даних і вирішення складних наукових проблем, що важливо для розуміння та подолання глобальних викликів. Також програма стимулює здобувачів до участі в міжнародних проектах і наукових дослідженнях, що відповідають цілям сталого розвитку, сприяючи інтеграції наукового потенціалу у вирішення проблем глобального масштабу, наприклад забезпечення якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя, створення стійкої інфраструктури, сприяння сталій індустріалізації та інноваціям. Якісна освіта випускників за ОП сприяє виконанню такої цілі, як «сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх» цілей. Інтегральна компетентність «Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно інтегрованих технологій ...» ОП відповідає цілі «створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям».

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів складає 90 кредитів, обсяг вибіркової частини складає 25,5%, що узгоджується з підкритерієм 2.1. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему, що демонструє наявну в ОП структурно-логічну схему підготовки. Опанування всіх ОК забезпечує можливість досягнення заявленої мети та програмних результатів навчання. Підготовка за ОП забезпечує готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів, що узгоджується з підкритерієм 2.2. Зміст освітньої програми повністю відповідає предметній області спеціальності 174 “Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка”, що узгоджується з підкритерієм 2.3. Освітня програма передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі 25,6%, що відповідає чинному законодавству. Підходи, щодо організації освітнього процесу, що запроваджені у ЗВО, в повній мірі забезпечують можливість формування індивідуальної траєкторії навчання, що узгоджується з підкритерієм 2.4. Освітня програма в повній мірі забезпечує практичну підготовку за рахунок окремих освітніх компонентів так і під час виконання практичних та лабораторних занять, що узгоджується з підкритерієм 2.5. Освітня програма в повній мірі передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, як через вибір методів та форм навчання, так і через опанування окремих освітніх компонентів, що узгоджується з підкритерієм 2.6. Обсяг окремих освітніх компонентів (від 3 до 6 кредитів), частка самостійної роботи (в ОП 2024 року не перевищує 33%) та її види відповідають законодавству, фактичному навантаженню здобувачів, що узгоджується з підкритерієм 2.7. Структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми шляхом виконання курсових проектів (як окремих освітніх компонентів обсягом по 3 кредити) так і безпосередньою практикою на виробництві та вирішення практичної задачі під час

виконання кваліфікаційної роботи, що узгоджується з підкритерієм 2.8. Освітня програма забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року через реалізацію мети та змісту ОП, що узгоджується із підкритерієм 2.9.

Недоліки

На даний час через не значну кількість здобувачів, що навчається на одному курсі ОП (10 осіб), неможливо повноцінно організувати вільний вибір різних блоків з кафедрального каталогу

Рекомендації

Зважаючи, на наявність в ЗВО інших ОП за даною спеціальністю, ЕГ рекомендує протягом наступного року розглянути можливість формування каталогу вибіркового блоків професійної підготовки в межах спеціальності, а не окремої ОП (кафедри)

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

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

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою укладені відповідно до Умов (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти

Порядок та Правила прийому на навчання для здобуття ступеня магістра містяться у вільному доступі на сайті ЗВО у вкладці «Вступнику» за посиланням: <https://lpnu.ua/vstupnyku> Правила прийому є чіткими і зрозумілими, відображають загальні положення організації прийому вступників, обсяги прийому та наявність регіонального замовлення, вимоги до рівня освіти вступників, встановлено строки прийому заяв і документів, конкурсного відбору та зарахування на навчання порядок прийому заяв і документів, організацію конкурсного відбору, формування та оприлюднення рейтингового списку вступників, надання рекомендацій до зарахування, виконання вступниками вимог для зарахування, джерела фінансування, визначена процедура переведення на вакантні місця державного (регіонального) замовлення осіб, які зараховані на навчання за кошти фізичних та/або юридичних осіб, особливості прийому на навчання до Університету іноземців та осіб без громадянства тощо. Максимальний конкурсний бал складає 200 балів. До нього входять: оцінка тесту загальної навчальної компетентності ЄВІ з коефіцієнтом 0,2; оцінка тесту з іноземної мови ЄВІ з коефіцієнтом 0,2; оцінка фахового іспиту з коефіцієнтом 0,6

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують її особливості

Правила прийому на ОП враховують особливості програми. Програма фахового іспиту, яка розміщена на сайті ЗВО за посиланням: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/pages/7599/1740203-kompyuterizovani-sistemi-upravlinnya-ta-avtomatika.pdf> містить такі дисципліни: Комп'ютерна електроніка, Основи цифрової обробки сигналів, Теорія автоматичного керування, Теорія інформації та кодування, Цифрова схемотехніка. Вага фахового іспиту становить 0,6.

3. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій, здобутих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності). Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать національному законодавству та міжнародним актам, є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються. Процедура та прийняті рішення про визнання належним чином документуються відповідно до законодавства

Правила про визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюються Порядком за посиланням: <https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin> . Процедура перезарахування детально та зрозуміло описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Нормативні документи». Короткий

опис порядку: Здобувач заповнює форму заяви, зазначену у порядку; Директор ННІ Perezарховує своїм рішенням критерії самостійно, або створює спеціальну комісію та приймає рішення на підставі висновків комісії; Комісія складається з голови комісії та двох працівників кафедри, які розглядають заяву студента, вивчають його документи про раніше здобуту освіту, порівнюють програми Компонентів та у разі необхідності проводять співбесіду зі студентом. Проте випадків визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах, на даній ОП не було.

4. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти. Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать законодавству, є доступними для всіх учасників освітнього процесу

Правила про визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюються Порядком за посиланням: <https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin> . Процедура Perezархування детально та зрозуміло описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Нормативні документи». Короткий опис порядку: Здобувач заповнює форму заяви, зазначену у порядку; Директор ННІ Perezарховує своїм рішенням критерії самостійно, або створює спеціальну комісію та приймає рішення на підставі висновків комісії; Комісія складається з голови комісії та двох працівників кафедри, які розглядають заяву студента, вивчають його документи про раніше здобуту освіту, порівнюють програми Компонентів та у разі необхідності проводять співбесіду зі студентом. Проте випадків визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах, на даній ОП не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Правила прийому є чіткими та зрозумілими. У вільному доступі на сайті Університету знаходяться: перелік необхідних для вступу документів, порядок проведення вступних фахових випробувань, уся інформація стосовно ОП. Фахові іспити відповідають особливостям програми ОП. Передбачені порядки враховують можливість здобуття освіти неформальним та/або інформальним шляхом, та у інших освітніх програмах. Порядок визнання цих результатів прописаний та зрозумілий. Як позитивну практику, слід відмітити наявність необхідної вступнику чи здобувачу освіти інформації на сайті Університету на відповідних сторінках

Недоліки

До недоліків за критерієм слід віднести, що 1 Здобувачі освіти не завжди проінформовані про можливості академічної мобільності та неформальної освіти 2 Потенційні випускники не завжди проінформовані про можливості працевлаштування, у тому числі у роботодавців партнерів програми.

Рекомендації

Експертна група рекомендує 1) протягом наступного року запровадити інформування здобувачів вищої освіти про програми академічної мобільності та можливості навчання у неформальній освіті, шляхом розміщенні відповідної інформації на сайті кафедри. 2) протягом поточного навчального року відновити практику запрошення представників роботодавців на зустрічі з здобувачами, з метою інформування про можливості проходження практик та подальшого працевлаштування.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Освітній процес відповідає вимогам законодавства. Методи, засоби та технології навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі мети та програмних результатів

навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи

Під час експертизи встановлено, що викладання на ОП здійснюється українською мовою. Методи, засоби та технології навчання на ОП регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>). Освітній процес здійснюють за такими формами: навчальні заняття (лекції, лабораторні та практичні заняття, консультації), виконання індивідуальних завдань, самостійна робота здобувачів, практична підготовка, контрольні заходи. На лекційних, практичних та лабораторних заняттях використовуються: інформаційно-рецептивний метод, що передбачає передачу здобувачам інформації, яку вони сприймають та запам'ятовують; репродуктивний метод, який полягає у відтворенні раніше засвоєного матеріалу або виконанні завдання за зразком; евристичний метод, спрямований на розвиток творчих здібностей здобувачів шляхом самостійного пошуку рішень проблемних завдань; метод створення проблемної ситуації, що стимулює пізнавальну активність студентів. Ефективно використовуються навчально-методичні комплекси (ЕНМК) у віртуальному навчальному середовищі (ВНС) НУ «Львівська політехніка». (<http://vns.lpnu.ua>). В ЗВО практикується проведення гостьових лекцій, так в 2023/2024 н.р. на ОП проводив цикл гостьових лекцій д.т.н. «Краківської політехніки» за темою «Аналіз динамічних вимірювань: нові виклики, рішення та інструменти». Сукупність перелічених методів, засобів та технологій забезпечують здобувачу досягнення мети та ПРН, заявлених у ОП. Однак, з метою поліпшення якості підготовки фахівців на основі поєднання теоретичного та практичного навчання, ЕГ рекомендує залучати фахівців, які мають практичний досвід роботи в галузі автоматизації та робототехніки, до викладання окремих курсів або проведення лекцій, семінарів, майстер-класів. Також аналіз результатів опитування здобувачів (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>) та результати інтерв'ювання здобувачів і випускників ОП свідчать про те, що студенти прагнуть до більшої практичної спрямованості навчання, оскільки це дозволяє їм закріпити теоретичні знання, розвинути практичні навички та краще підготуватися до майбутньої професійної діяльності. Принципи студентоцентрованості та академічної свободи реалізуються через можливість здобувачів обирати блоки ОК спеціальності та окремі загальні ОК відповідно до «Порядку вибору навчальних дисциплін студентами НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-navchalnykh-dystyplin-studentamy-nulp>), що реалізується за допомогою електронного кабінету здобувача (<https://student.lpnu.ua>). Принцип студентоцентрованості також реалізується через можливість вибору тем курсових проєктів та кваліфікаційних робіт, індивідуальне консультування за ОК, а також врахування пропозицій здобувачів щодо удосконалення освітнього процесу, що підтверджено під час спілкування з фокус групою здобувачів освіти. Аналіз табл. 3 відомостей СО свідчить також про свободу викладачів у питаннях обрання методів навчання.

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

Характеристика ОПП, перелік програмних результатів навчання, короткий опис, структура і перелік освітніх компонентів з силабусами наведені на сайті Національного університету «Львівська політехніка» (<https://directory.lpnu.ua/majors/ikta/8.174.00.06/19/2024/ua/full>, <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>). Затверджені ОП розміщені також на веб-сайті кафедри комп'ютеризованих систем автоматизації (<https://csa.lpnu.ua/osvitni-programy>). Ці дані знаходяться у вільному доступі за відповідними посиланнями. Здобувачі також мають змогу ознайомитися з цілями, змістом та програмними результатами навчання, формами семестрового і підсумкового контролю та критеріями оцінювання, визначеними у робочих програмах навчальних дисциплін у ВНС НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>), доступ до якого надається студентам за особистим логіном і паролем. У відомостях самооцінювання також зазначено, що викладачі ОК на першому занятті обов'язково надають інформацію про порядок та критерії оцінювання, а також інформують здобувачів освітнього процесу про цілі, зміст та очікувані результати навчання, що не підтвердилось під час інтерв'ювання фокус групи здобувачів освіти. Проте, було зазначено, що вичерпну інформацію щодо освітніх компонентів здобувачі отримують з ЕНМК у ВНС НУ «Львівська політехніка» на початку навчального семестру.

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

В Національному університеті «Львівська політехніка» створені умови для органічного поєднання в освітньому процесі навчальної, наукової та інноваційної діяльності. Науково-дослідна робота студентів виконується в різних формах, що створює умови для розкриття наукового та творчого потенціалу здобувачів освіти, сприяє розвитку наукового мислення і навичок дослідницької роботи. Регулюється науково-дослідна діяльність здобувачів вищої освіти Положенням про науково-дослідну роботу студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>).

Науково-дослідна робота в освітньому процесі відбувається за рахунок поєднання навчання та дослідницької діяльності та забезпечується на ОП у вирішенні дослідницьких завдань як у рамках індивідуальної роботи під час виконання курсових проєктів, кваліфікаційних робіт та проходження переддипломної практики, так і під час занять за освітніми компонентами. Здобувачі ОП публікують результати наукових досліджень в фахових виданнях: Міжвідомчий науково-технічний збірник «Вимірювальна техніка та метрологія», «Комп'ютерні системи та мережі», «Наука і техніка сьогодні», а також у 2024 році приймали участь у Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології у сфері захисту довкілля». Під час зустрічей зі здобувачами ЕГ переконалася, що всі учасники освітнього процесу задоволені наявними можливостями поєднувати навчання і дослідження, проте продемонстрували слабку поінформованість про конференції, конкурси, гуртки, в яких можуть брати участь. З

метою підвищення наукового потенціалу здобувачів й формування навичок дослідницької роботи ЕГ рекомендує залучати здобувачів до науково-дослідної роботи у позанавчальний час, наприклад, до наукових досліджень спільно з викладачами в рамках тем НДР, які виконуються кафедрою, до інноваційної діяльності з оформленням патентів і авторських свідоцтв, до участі в роботі студентських наукових гуртків. А також стимулювати здобувачів до участі у науково-організаційних заходах, таких як конкурси студентських наукових робіт, олімпіади, тощо.

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

Процедура оновлення ОК виконується у відповідності до «Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни» (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregliadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>) та «Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-program>). Моніторинг ОП проводить науково-методична комісія спеціальності, гарант та робоча (проектна) група ОП не рідше одного разу на рік. Оновлення ОП може відбуватися в її структурних складових, зокрема, змісту ОК, програм практик, внесення змін в навчальне навантаження, методах навчання та викладання тощо. Причиною оновлення ОП може бути введення в дію Стандарту вищої освіти або змін до нього; внесення змін до законодавчої бази у сфері освіти і науки, аналіз результатів опитування здобувачів вищої освіти, працевластуваних та інших зацікавлених сторін, аналіз результатів оцінювання освітніх та наукових досягнень здобувачів вищої освіти. Оновлення відображається у відповідних структурних елементах ОП, в навчальному плані, робочих програмах навчальних дисциплін тощо. Під час спілкування з гарантом і викладачами ЕГ встановила, що викладачі дійсно щорічно оновлюють зміст ОК використовуючи найновіші наукові досягнення і сучасні практики. Про це також свідчать робочі програми навчальних дисциплін, де до переліку рекомендованої літератури входять навчальні посібники та наукові статті викладачів, що працюють на ОП, присвячені теорії і практиці обробки сигналів у малошвидковій (wavelet) області, цифровій обробці сигналів, ідентифікації динамічних об'єктів за допомогою рекурентних нейронних мереж, синтезу нейронних контролерів для керування нелінійними об'єктами, що видані протягом останніх років. Іншими підставами для оновлення змісту ОК є результати участі у науково-практичних конференціях, стажування та підвищення кваліфікації. В ЗВО створені всі необхідні технічні можливості для ознайомлення стейкхолдерів з редакціями усіх ОП, що реалізуються в ЗВО, включаючи їх проекти, та силабусами ОК на загальному ресурсі (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>), а також наявна можливість вносити пропозиції через гугл-форму. Проте, під час зустрічі з роботодавцями ЕГ встановлено, що кафедрою не проводяться зустрічі, круглі столи, засідання кафедр за участю роботодавців, спеціально присвячені обговоренню змісту ОК. ЕГ рекомендує залучати роботодавців до процесу оновлення змісту ОК для забезпечення відповідності освіти сучасним вимогам ринку праці через участь у відповідних заходах або проведення регулярних опитувань фахівців в галузі автоматизації.

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

Процеси інтернаціональної діяльності в Національному університеті «Львівська політехніка» регламентуються «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників у НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>). Інформація про міжнародні освітні програми і проекти, а також міжнародне наукове співробітництво розміщується на сторінці центру міжнародної освіти за посиланням <https://lpnu.ua/смо>. Університет сприяє інтернаціоналізації навчання, викладання і наукових досліджень, що реалізується на ОП шляхом участі НПП у міжнародних наукових конференціях, публікацій у закордонних наукових виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах. НУ «Львівська політехніка» працює над розширенням міжнародного співробітництва, що дає можливість науково-педагогічним працівникам університету проходити стажування за кордоном та впроваджувати досвід ЗВО інших країн при організації освітнього процесу за ОП. Завідувач кафедри комп'ютеризованих систем автоматизації проходив стажування в Краківській політехніці і Варшавській політехніці (Польща). Під час зустрічі зі здобувачами ЕГ визначила, що інформація про можливості участі у міжнародних проектах, конференціях, програмах академічної мобільності є доступною для здобувачів, вони про такі можливості добре поінформовані, проте не можуть ними скористатися через обмеження перетину кордону в умовах воєнного стану.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Освітній процес на ОП відповідає вимогам законодавства, методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню заявлених у ОП ПРН та відповідають принципам студентоцентрованості та академічної свободи, проте через відсутність практики залучення фахівців, які мають практичний досвід роботи в галузі автоматизації та робототехніки, до викладання окремих курсів або проведення лекцій, семінарів, майстер-класів встановлено часткову відповідність підкритерію 4.1. Студенти мають вільний доступ до ОП, навчально-методичного забезпечення, робочих програм ОК у віртуальному навчальному середовищі (ВНС) НУ «Львівська політехніка».

Сукупність цих документів надає чітку інформацію щодо мети дисципліни, змісту, результатів навчання, методики опанування навчальної дисципліни, видів контролю, що повною мірою відповідає підкритерію 4.2. Поєднання навчання та дослідницької діяльності здобувачів забезпечується на ОП у рамках індивідуальної роботи з публікацією результатів власних наукових досліджень у фахових виданнях та завдяки участі у наукових конференціях. Проте на ОП відсутні: факти проведення спільних наукових досліджень здобувачів і викладачів в рамках тем НДР, які виконуються кафедрою; факти залучення здобувачів до інноваційної діяльності, що відображено відсутністю у здобувачів патентів і авторських свідоцтв; факти участі здобувачів в роботі студентських наукових гуртків, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, що встановлює часткову відповідність підкритерію 4.3. При періодичному оновленні ОК враховуються сучасні практики та наукові розробки викладачів, проте на ОП відсутня практика залучення роботодавців до процесів оновлення змісту ОК, що встановлює відповідність підкритерію 4.4 з незначними зауваженнями. ЗВО сприяє інтернаціоналізації навчання, викладання і наукових досліджень, що реалізується на ОП шляхом участі викладачів в програмах міжнародного співробітництва, міжнародних наукових конференціях, публікацій у наукових виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах, стажування викладачів у закордонних ЗВО, проте, через відсутність академічної мобільності серед здобувачів ОП, встановлено часткову відповідність підкритерію 4.5. До позитивних практик за критерієм слід віднести 1. Наявність потужного комплексу електронних інформаційних сервісів для онлайн супроводу освітнього процесу «Деканат», «Електронний кабінет студента» «Віртуальне навчальне середовище». 2. Реалізація на ОП принципів міжнародної інтеграції, шляхом залучення іноземних висококваліфікованих фахівців в галузі освіти та науки для проведення гостьових лекцій з метою провадження освітньої діяльності за інноваційними науковими напрямами.

Недоліки

1. Недостатня залученість фахівців в галузі автоматизації і робототехніки та представників роботодавців до провадження освітнього процесу. 2. Неповне використання потенціалу здобувачів ОП у наукових дослідженнях у позанавчальний час. 3. Не проводяться щорічні зустрічі з роботодавцями або опитування для оновлення змісту ОК з метою їх адаптації до вимог сучасного виробництва. 4. Відсутність академічної мобільності серед здобувачів ОП.

Рекомендації

ЕГ рекомендує 1. Завідувачу кафедри та гаранту ОП кожного семестру запрошувати фахівців, які мають практичний досвід роботи в галузі автоматизації та робототехніки, до викладання окремих курсів або проведення гостьових лекцій, семінарів, майстер-класів, що дозволить студентам отримати актуальні знання та навички, необхідні для роботи на сучасних виробництвах. 2. Гаранту ОП та керівникам НДР залучати здобувачів на постійній основі до науково-дослідної роботи у позанавчальний час, а саме, до наукових досліджень спільно з викладачами в рамках тем НДР, які виконуються кафедрою, до інноваційної діяльності з оформленням патентів і авторських свідоцтв, до участі в роботі студентських наукових гуртків, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіад. 3. Гаранту та робочій групі з забезпечення якості ОП щорічно запрошувати досвідчених фахівців та роботодавців для обговорення та оновлення навчальних програм та змісту ОК через участь в круглих столах, засіданнях кафедр або проведення регулярних опитувань з метою адаптації змісту освіти до вимог сучасного виробництва. 4. Центру міжнародної освіти, гаранту ОП та кураторам академічних груп на постійній основі проводити роботу з заохочення здобувачів щодо участі у наявних в НУ «Львівська політехніка» програмах внутрішньої та міжнародної академічної мобільності.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

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

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

Для забезпечення чіткості та зрозумілості форм контролю та критеріїв оцінювання в ЗВО діють: «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>), «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>), «Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-reitynhove-otsiniuvannia-dosiahnen-studentiv>), Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-atestatsiiu-zdobuvachiv>)

vyshchoi-osvity). Усі дисципліни ОП мають розроблені та затверджені робочі програми (РП) навчальних дисциплін, доступ до яких здобувачі отримують через ВНС НУ «Львівська політехніка» на початку навчального семестру. В робочій програмі дисципліни подано чіткі, зрозумілі критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти та форми контрольних заходів. Для оцінювання результатів навчання в університеті застосовуються 100-бальна (інституційна) і чотирибальна (національна) шкала. Якщо семестровий контроль з ОК передбачений у формі іспиту, здобувач допускається до контрольних заходів за умови виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою. Підсумкова оцінка з кожної навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, складається з суми оцінки поточного контролю (ПК) результатів навчання впродовж семестру та оцінки результатів навчання при проведенні семестрового контролю (СК). Кількість балів, відведених на ПК визначається кожним викладачем індивідуально, проте не має перевищувати 45 балів за 100-бальною шкалою. Для ОК, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами ПК за 100-бальною шкалою. Для ОК, з якої передбачено захист курсового проекту (роботи), результати його виконання та захисту оцінює комісія, що складається з керівника курсового проекту та двох викладачів кафедри, за 100-бальною та національною шкалою. Під час аналізу РП та методичних рекомендацій до виконання курсових проектів (робіт) ЕГ з'ясувала, що в зазначених документах відсутні критерії оцінювання та схема нарахування балів, згідно якої формується підсумкова оцінка за курсовий проект (роботу). Під час інтерв'ювання фокус групи здобувачів освіти було з'ясовано, що інформацію щодо критеріїв оцінювання та формам контрольних заходів з освітніх компонент здобувачі отримують з ЕНМК у ВНС НУ «Львівська політехніка» та офіційному сайті ЗВО (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) на початку навчального семестру, для них вони є чітко сформульованими та зрозумілими.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності). Результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка відсутній. Згідно ОПП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» випускники мають проходити атестацію у формі публічного та відкритого захисту кваліфікаційних робіт магістра. Порядок проведення цього заходу регулюється наступними нормативними документами ЗВО: «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>), Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційних комісій (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-atestatsiiu-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity>). Кваліфікаційна робота має проходити обов'язкову перевірку на плагіат згідно з «Регламентом перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті» (<https://lpnu.ua/rehlement-perevirky-na-akademichnyi-plahiat>) та «Положення про академічну доброчесність у НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochnest-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnik>). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу StrikePlagiarism (<http://strikeplagiarism.com>). Перевірка кваліфікаційних робіт здійснюється на основі внутрішньої бази документів ЗВО, що синхронізована з репозитарієм кваліфікаційних робіт студентів, електронним науковим архівом Науково-технічної бібліотеки та відкритих Інтернет-ресурсів. Кваліфікаційні роботи оприлюднюються на сторінці кафедри комп'ютеризованих систем автоматика (<https://lpnu.ua/ksa/mahisterski-kvalifikatsiini-roboty>) та зберігаються у репозитарії ЗВО. Єдиний державний кваліфікаційний іспит зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка не запроваджений.

3. Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів (у тому числі щодо наукової складової освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів ступеня доктора філософії), що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів (зокрема охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів), визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Проведення контрольних заходів регулює «Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>) та «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>). Форми контрольних заходів та критерії оцінювання наводяться у навчальному плані, РП ОК, що оприлюднені на офіційному сайті ЗВО (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) чим забезпечено їх доступність для здобувачів. Об'єктивність і неупередженість екзаменаторів забезпечується: однаковими підходами до формування критеріїв оцінювання з ОК; однаковими за складністю екзаменаційними завданнями для всіх здобувачів; однаковими умовами проведення контрольних заходів для всіх здобувачів (тривалість заходу, його зміст, кількість завдань); ознайомленням здобувачів з результатами оцінювання їх робіт; встановленням єдиних правил відпрацювання студентами навчальних занять, що передбачені навчальними планами та перездачі контрольних заходів і оскарження результатів. Екзамен з ОК проводить лектор і викладач, який вів практичні чи лабораторні заняття з цієї ОК або іншого викладача кафедри. ПК здійснюється в письмово-усній формі за екзаменаційними білетами або з використанням комп'ютерного тестування. Розподіл балів за виконання письмової та усної компоненти визначає викладач та фіксує у РП навчальної дисципліни. Конфлікти інтересів вирішуються відповідно до «Порядку розгляду звернень студентів НУ «Львівська політехніка»» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhljadu-zvernen>

studentiv). Здобувачу, який за результатами СК отримав незадовільну оцінку дозволяється ліквідувати академічні заборгованості на комісії, яку формує директор навчально-наукового інституту на підставі пропозицій кафедри. Здобувач, який після завершення роботи комісії, має академічну заборгованість з ОК має право на повторне її вивчення відповідно до «Положення про надання платних освітніх послуг з вивчення студентами окремих навчальних дисциплін та інших компонентів навчальних планів понад обсяги, встановлені навчальними планами в НУ «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nadannia-platnykh-osvitnikh-posluh-z-vyvchennia-studentamy-okremykh-navchalnykh>). Здобувач, який не згоден із результатами ПК, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів ПК. Завідувач кафедри, лектор з цієї ОК або призначений завідувачем викладач розглядають апеляцію у присутності здобувача упродовж двох робочих днів та приймають остаточне рішення. На основі аналізу наведених положень ЕГ дійшла висновку, що правила проведення контрольних заходів, їх перескладання і апеляції є чіткими і зрозумілими. На ОП зафіксовано ряд випадків застосування процедури повторного проходження контрольних заходів.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політику і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через її імплементацію у культуру якості закладу вищої освіти) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності

Основними документами, що містять політику і процедури дотримання академічної доброчесності є: «Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>), «Регламент перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях, в університеті» (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirky-na-akademichnyi-plahiat>), Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>). В Національному університеті «Львівська політехніка» створена комісія з питань академічної доброчесності, яка проводить інформаційну роботу щодо популяризації принципів академічної доброчесності та професійної етики викладачів та здобувачів освіти, а також формує пропозицію щодо підвищення ефективності впровадження принципів академічної доброчесності в освітню та наукову діяльність ЗВО. Викладачі регулярно проводять роз'яснювальну роботу зі здобувачами щодо наслідків порушення академічної доброчесності під час контрольних заходів та наукових досліджень. В робочих програмах кожної ОК наведено посилання на «Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», що містить політику щодо академічної доброчесності в ЗВО, яка поширюється на всіх учасників освітнього процесу та передбачає чітко визначені процедури розгляду порушень та відповідальність за них. Також з метою протидії порушенням академічної доброчесності ОП передбачена обов'язкова перевірка на плагіат кваліфікаційних робіт за допомогою Інтернет-сервісу StrikePlagiarism (<http://strikeplagiarism.com>) Згідно результатів опитувань здобувачів (<https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytuvan>) заохочення до академічної доброчесності та наявність інструментів протидії порушення академічної доброчесності позитивно оцінили 73% опитаних здобувачів, а власну зацікавленість щодо дотримання принципів та правил академічної доброчесності позитивно оцінили 100% опитаних. Під час співбесід всі учасники освітнього процесу продемонстрували обізнаність щодо стандартів і процедур дотримання академічної доброчесності.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Форми проведення контрольних заходів та оцінювання здобувачів ОП є зрозумілими та доступними, дозволяють оцінити досягнення студентів у навчанні та оприлюднюються заздалегідь, про що свідчать результати інтерв'ювання викладачів та здобувачів, проте встановлено часткову відповідність підкритерію 5.1 через відсутність в робочих програмах дисциплін або методичних рекомендаціях до виконання курсових проектів (робіт) схем нарахування балів, згідно яких формується підсумкова оцінка за курсовий проект (роботу). Форма атестації здобувачів ОПП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» повністю відповідає вимогам Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (Стандарт вищої освіти за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка на другому (магістерському) рівні вищої освіти відсутній), що встановлює повну відповідність підкритерію 5.2. Здобувачам забезпечується належний рівень інформованості щодо правил проведення контрольних заходів завдяки використанню віртуального навчального середовища, а також через спілкування з викладачами. В ЗВО чітко визначені процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, що повністю відповідає підкритерію 5.3. Учасники освітнього процесу ознайомлені з політикою та стандартами академічної доброчесності у відповідності до підкритерію 5.4. До позитивних практик за критерієм слід віднести функціонування окремої Комісії з етики, академічної доброчесності, національно-патріотичного виховання та гуманітарних питань при Вченій раді ЗВО для протидії порушень академічної доброчесності та популяризації принципів академічної доброчесності серед викладачів та здобувачів освіти.

Недоліки

Відсутність в силабусах курсових проєктів (робіт), робочих програмах відповідних дисциплін або методичних рекомендаціях до виконання курсових проєктів (робіт) схем нарахування балів та критеріїв оцінювання, згідно яких формується підсумкова оцінка саме за курсовий проєкт (роботу).

Рекомендації

ЕГ рекомендує викладачам, що здійснюють керівництво курсовими проєктами (роботами) розробити систему оцінювання курсових проєктів (робіт), внести схеми нарахування балів та критерії оцінювання до силабусів та робочих програм до початку наступного навчального року.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

На основі аналізу даних додатку до таблиці 2 можна зробити висновок, що усі НПП, залучені до викладання на ОП, відповідають освітнім компонентам, які вони забезпечують, мають необхідні кваліфікацію і досвід для забезпечення якості освітнього процесу. Всі вони також відповідають чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (виконують не менше 4 пунктів з переліку п. 38 чинних Ліцензійних умов). Дана інформація отримала підтвердження і під час спілкування із групою забезпечення ОП та НПП, що задіяні до викладання освітніх компонентів. Так, наприклад, проф. Химко О.М. забезпечує ОК "Модельовання та оптимізація систем керування" є д.т.н. за даною спеціальністю та має не менше 5 фахових праць за профілем ОК.

2. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Процедура конкурсного добору викладачів детально викладено у "Положенні про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у Національному університеті «Львівська політехніка», затвердженого наказом Наказ 567-1-10 від 15 листопада 2022 р. (зі змінами, наказ № 317-1-03 від 21 червня 2023 р.) (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/pages/3884/polozhennya-pro-konkursniy-vidbir-pretendentiv-na-zamischennya-vakantnikh-posad-npp.pdf>). Так, у Положенні (п.3.1-3.7) викладені вимоги щодо наявності наукових ступенів та/або вчених звань відповідно до профілю кафедри для претендентів на посади старшого викладача, доцента, професора тощо, а також стажу їх наукової (науково-педагогічної) роботи, а також володіти навиками цифрової грамотності. Процедури конкурсного добору є зрозумілими та відкритими, що забезпечує рівність прав претендентів. Рішення приймаються конкурсною комісією колегіально, що забезпечує неупереджене ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад науково-педагогічних працівників. Вказане підтверджується оприлюдненою на сайті закладу освіти інформацією щодо конкурсного відбору претендентів на заміщення вакантних посад НПП (<https://lpnu.ua/news/lvivska-politehnika-oholoshuie-konkurs-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo-1>), що включає оголошення про вакантні посади та їх кількість, детальний опис вимог до претендентів, перелік документів, регламент обрання на посади. Також, на підставі додатку до таблиці 2, можна стверджувати, що контингент НПП, який задіяний у викладанні освітніх компонентів регулярно вдосконалює свої знання шляхом проходження стажувань, що відповідають профілю спеціальності та освітнім компонентам, які вони забезпечують.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

У НУ "Львівська політехніка" існує практика періодичного залучення до аудиторних занять професіоналів практиків, експертів галузі та представників роботодавців з погодинною оплатою праці. Зокрема, в листопаді 2023 до проведення лекцій в обсязі 10 годин був залучений професор Краківського університету технологій Лукаш Чісло.

До початку повномасштабного вторгнення в Україну на ОП була практика залучення професіоналів практиків із компаній стейкхолдерів. Проте в даний час вона потребує відновлення.

4. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями, заохочує розвиток викладацької майстерності

В Університеті розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchenniakvalifikatsii-npp>). Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. А також, в Університеті функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який організовує підвищення кваліфікації НПП за програмами: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/nrp/prohrama-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації педагогічних та НПП закладів освіти України за 11 напрямками, зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного (віддаленого) навчання". Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Наприклад, доцент кафедри Лагун І. підвищувала кваліфікацію по програмі "Створення навчального відеоконтенту як складової цифрової компетентності сучасного викладача ЗВО"

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

НПП, залучені до викладання на ОП, відповідають освітнім компонентам, які вони забезпечують, мають необхідні кваліфікацію і досвід для забезпечення якості освітнього процесу, що узгоджується з підкритерієм 6.1. Процедури конкурсного добору є прозорими, недискримінаційні, що узгоджується з підкритерієм 6.2. ЗВО залучає професіоналів практиків до організації освітнього процесу за ОП, проте на даний час відсутнє їх залучення до проведення окремих занять, що частково узгоджується з критерієм 6.3. В ЗВО сприяє професійному розвитку НПП, зокрема через власні програми підвищення кваліфікації, що узгоджується із підкритерієм 6.4. Як позитивну практику, слід відмітити широкі можливості підвищення кваліфікації за програмами, що реалізовані безпосередньо в ЗВО.

Недоліки

На даний час за даною ОП відсутня практика запрошення професіоналів практиків саме до проведення аудиторних занять, проте вони залучаються до формування змісту ОП та її освітніх компонент

Рекомендації

ЕГ рекомендує відновити протягом поточного навчального року практику запрошення професіоналів практиків із провідних компаній регіону (що дотичні до даної спеціальності) до проведення окремих занять з фахових освітніх компонент.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) забезпечують досягнення визначених освітньою програмою мети освітньої програми та програмних результатів навчання

Матеріально-технічні та фінансові ресурси, а також навчально-методичне забезпечення є достатніми для успішної реалізації освітньої програми. На кафедрі діють навчальні аудиторії, обладнані мультимедійними комплексами, а також комп'ютерні класи з лабораторними стендами. Створена необхідна соціальна інфраструктура. У ЗВО є система дистанційного навчання Moodle, який оптимізує освітній процес. В Університеті працює бібліотека <https://library.lpnu.ua/>. Для досягнення мети ОП використовуються лабораторні та лекційні: Дві лабораторії обладнані ІТ-компаніями спонсорами з комп'ютерами, ноутбуками, оцилографами, мікропроцесорами, стендами за роботизованою рукою, лазерною установкою по виготовленню схем, проекторам та дошками; Лабораторія мікропроцесорної техніки та систем керування з обладнанням (комп'ютери та мікропроцесори); Лабораторія моделювання елементів та пристроїв систем керування, з макетом автомобіля, його електричні та комп'ютерні частини, макет системи захисту автомобіля від стороннього втручання (розроблені викладачем та студентами), та комп'ютерами; Лабораторія промислових контролерів з стендами на основі контролерів Vipa, стендом сортувальної машини, макетом ліфта та сфітофора, які були розроблені студентами; Комп'ютерний клас. В усіх приміщеннях присутній вогнегасник та аптечка.

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

У викладачів і здобувачів вищої освіти є доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах ОП, які є безоплатними. Для задоволення потреб здобувачів освіти в Університеті є вільний доступ до WiFi, ВНС та електронного кабінету здобувача, бібліотечного електронного каталога <https://oras.lpnu.ua/> та Оцифрованого фонду бібліотеки Львівської Політехніки <https://librarygo.lpnu.ua/>. В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом. Інфраструктура Університету включає харчоблоки, студентську поліклініку, профілакторії та бази відпочинку, спортивні комплекс тощо.

3. Освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

світнє середовище є безпечним для життя і здоров'я студентів, які навчаються за даною освітньою програмою. Адміністрація університету постійно працює над покращенням та розвитком освітнього середовища відповідно до Стратегії розвитку. Також, в Університеті діє Положення про наставника академічної групи (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-nastavnyka-akademichnoi>), згідно з яким наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури, інформувати викладачів про особливості психологічного стану студентів групи тощо. В Університеті працює "Спорккомплекс Львівської політехніки", створений з метою сприяння розвитку фізичної культури і спорту в університеті, зміцнення його високого авторитету шляхом досягнення вагомих результатів у міських, обласних та Всеукраїнських змаганнях, формування здорового способу життя молоді. Науково-технічна бібліотека Університету має три поверхи з окремими читацькими залами, такі як: Читальний зал соціально-економічної літератури; Читальний зал наукової літератури; Читальний зал інформаційно-бібліографічних видань; Читальний зал "з поверх" з комп'ютерами, WiFi та вільним доступом до літератури; Студентський коворкінг StudHub. В Університеті наявні та працюють обладнані укріття.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою

На офіційному сайті Університету є доступ до усіх нормативних документів та надається можливість ознайомитися з усією необхідною інформацією стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також в спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. Комунікація з здобувачами відбувається як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так і за допомогою соціальних мереж. В Університеті функціонує Центр безплатної правової та психологічної допомоги населенню Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbppd>) та Психологічний хаб «Psycho-Hub» (<https://lpnu.ua/tp/psykholohichniy-khab-psycho-hub>). Регулярно проводяться опитування, з результатами яких можна ознайомитися за посиланням: <https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytuvan>. Після зустрічей з представниками Університету запрацював окремий сайт кафедри, який наразі наповнюється.

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

Заклад вищої освіти забезпечує належні умови для реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами. В наявності є та працюють ліфти, зокрема з широким входом, коридори та двері в аудиторії просторі. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція» (<https://lpnu.ua/integration>), а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців Університету. Кожного року після проведення вступної кампанії приймальна комісія створює списки людей з особливими потребами, який передається до служби «Без обмежень». Наразі на освітній програмі особи з особливими освітніми потребами не навчаються.

6. Наявні унормовані антикорупційні політики, процедури реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

В Університеті працюють певні регламенти, зокрема Правила внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/pravylnutrishnogo-rozporiadku>), які протидіють проявам дискримінації, корупції, сексуального домагання, а також врегульовують інші конфліктні ситуації. Також працює Порядок розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhljadu-zvernen-studentiv>). Практики застосування означених процедур на ОП не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Загалом навчально-методичне забезпечення та матеріально-технічні ресурси забезпечують досягнення мети ОП. У всіх учасників освітнього процесу є доступ до інформаційних ресурсів та інфраструктури. Працює бібліотека, в усіх кабінетах в наявності є WiFi, у ВНС викладаються усі навчальні матеріали (лекції, практичні, додаткова література, контрольні заходи, журнал оцінювання). Приміщення кафедри нові та відремонтовані, лабораторії оснащені комп'ютерами, стендами, мультимедійними дошками. Усе обладнання в робочому стані. Працюють центри та служби, які забезпечують правову та психологічну підтримку, забезпечують належні умови для реалізації права на освіту для людей з особливими освітніми потребами. Осіб з особливими освітніми потребами на ОП немає. Працюють регламенти та порядки, які протидіють проявам дискримінації, корупції, сексуального домагання, а також врегульовують інші конфліктні ситуації. Випадків застосування процедур стосовно вирішення конфліктних ситуацій на ОП не було. Як позитивну практику за ОП слід відмітити наявність унікальних лабораторних стендів, що розроблені як самими здобувачами, так і з залученням викладачів.

Недоліки

Окреме обладнання в лабораторіях трохи уже застаріло та вимагає оновлення

Рекомендації

Завідувачу кафедри та гаранту ОП розглянути питання по оновленню певного застарілого матеріально-технічного та програмного забезпечення на більш сучасні системи, зокрема через співпрацю з роботодавцями.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно здійснює визначені ним процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

Процедурні питання розробки, затвердження, моніторингу та перегляду ОП регламентуються у ЗВО «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка»» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>) «Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-opovlennia-osvitnikh-program>). Положення визначають, що моніторинг ОП проводить науково-методична комісія спеціальності, гарант та робоча (проектна) група ОП з метою визначення, чи досягає ОП встановленої мети та чи відповідає потребам здобувачів й інших стейкхолдерів не рідше одного разу на рік. Основною для оновлення ОП є аналіз: відповідності ОП сучасним тенденціям розвитку галузі; затребуваності випускників на ринку праці; результатів моніторингу якості освіти з урахуванням рекомендацій та побажань здобувачів та стейкхолдерів. ОП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» другого (магістерського) рівня вищої освіти була запроваджена і затверджена Вченою радою НУ «Львівська політехніка» у 2016 р. Після введення в дію ОП оновлювалась у зв'язку з впровадженням Стандарту вищої освіти (2020 р.), через зміну галузі знань на 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації та зміну шифру та назви спеціальності на 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (2022 р.) та у зв'язку з впровадженням нових ОК (2023 р.). На сторінці офіційного сайту ЗВО (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) наявні останні дві редакції ОП для здобувачів 2023 та 2024 року набору. Також наявний проект ОП на 2025 рік та є посилання на форму, за допомогою якої кожен має можливість надати зауваження та пропозиції щодо проекту ОП.

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

Під час співбесід з гарантом, викладачами, здобувачами та представниками студентського самоврядування ЕГ з'ясувала, що здобувачі дійсно беруть участь у покращенні якості освіти. Залученість здобувачів до процесів перегляду ОП реалізується участю їх представників у складі проектних (робочих) груп з оновлення ОП, що було підтверджено на зустрічі ЕГ зі здобувачами. Учасники зустрічі навели конкретні пропозиції, що вносилися ними під час оновлення ОП, а саме запровадження ОК «Іноземна мова за професійним спрямуванням» та ОК «Супервізорні системи керування та збору даних (КП)», які були враховані в поточній редакції ОП. Також здобувачі відмітили можливість надання пропозицій гаранту в персональному порядку. Крім того, здобувачі мають можливість висловлювати рекомендації щодо ОП під час анкетувань. ЕГ встановлено, що опитування здобувачів проводиться постійно як на рівні кафедр так і загалом по Університету. Результати опитувань здобувачів за такими складовими як реалізація ОП, якість ОП, якість викладання та навчання за ОК розміщені на сайті ЗВО за посиланням (<https://lpnu.ua/tsyao/rezultaty-opytuvan>). Також здобувачі мають можливість висловлювати рекомендації щодо проектів ОП завдяки формі, розміщеній на сторінці офіційного сайту ЗВО (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>). Таким чином, в ЗВО створені можливості для обговорення проектів ОП та внесення зауважень та пропозицій здобувачами.

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

Як встановила ЕГ, до процесів періодичного перегляду даної ОП залучені представники Львівського ІТ Кластера, компанії «SoftServe», «Matic Insurance Services Inc», «Philips», «Аргентум», «Львівагрокомуненергоєфект». ЗВО отримав також рецензії на ОП від кафедри інформаційних систем та технологій Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», «Львівського центру інституту космічних досліджень НАН та НАКА України», ТОВ «СВ Альтера Львів», які містять в основному загальну схвальну оцінку ОП, без пропозицій щодо вдосконалення її змісту. В спілкуванні з представниками роботодавців ЕГ пересвідчилась, що вони контактують з гарантом і викладачами ОП стосовно підготовки здобувачів освіти, мають потребу у випускниках даної ОП, підтвердили факти працевлаштування випускників за даною ОП. Також роботодавці забезпечують можливість проходження практики здобувачами освіти, апробації науково-дослідних робіт на базі підприємств та активно залучаються до оснащення обладнанням лабораторій, що використовуються на ОП. Свої рекомендації та зауваження роботодавці висловлюють у неформальних розмовах з гарантом або іншими представниками кафедри. Зустрічей, засідань кафедри та круглих столів за участю широкого кола роботодавців, присвячених обговоренню та вдосконаленню проектів ОП кафедрою не практикується.

4. Наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми (крім випадку проходження акредитації вперше)

Питаннями працевлаштування в ЗВО займається відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом (<https://lpnu.ua/vpzv>), основна мета якого сприяння випускникам університету в працевлаштуванні та здійсненні первинного моніторингу працевлаштування випускників ЗВО, а також аналіз та систематизація інформації, що надається випусковими кафедрами за результатами моніторингу працевлаштування випускників та їх кар'єри. Також в ЗВО запроваджена Асоціація випускників університету (<https://lpnu.ua/asotsiatsiia-vypusknukiv>), що діє на підставі Статуту громадської організації «Асоціація випускників Національного університету «Львівська

політехніка» (<https://lpnu.ua/asotsiatsiia-vypusknukiv/statut-asotsiatsii>) Одним із завдань Асоціації є ведення інформаційної бази даних випускників, забезпечення зв'язку з випускниками, встановлення і підтримка зв'язків між членами Асоціації, у тому числі для надання взаємної підтримки і допомоги. На ОП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників. Проте, під час зустрічі з ЕГ, випускники зазначили, що більш зручним для них є прямий неформальний діалог з гарантом ОП.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійснений через опитування заінтересованих сторін

Головною задачею системи забезпечення якості ЗВО є постійний моніторинг усіх аспектів освітнього процесу, включаючи аналіз освітніх програм, методів навчання, результатів навчання та загального рівня задоволення здобувачів від навчання. Науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти, роботодавці, випускники, інші категорії зацікавлених осіб мають можливість висловлювати рекомендації щодо проектів ОП використовуючи форму, розміщену на сторінці офіційного сайту ЗВО (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>). Центром забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>) проводяться анонімні загальноуніверситетські опитування в електронних кабінетах студентів щодо якості освітнього процесу для виявлення недоліків в освітній діяльності ЗВО і своєчасного реагування. Кафедрою комп'ютеризованих систем автоматика проводяться кафедральні опитування, що стосуються реалізації і якості ОП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика», а також якості викладання та навчання за окремими ОК ОП. Результати опитувань обробляються, узагальнюються та публікуються на сторінці Центру забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>). Опитування роботодавців проводиться безпосередньо через спілкування з гарантом ОП і завідувачем кафедри, а також шляхом надання рецензій. В ході здійснення щорічного моніторингу за ОП недоліків не виявлено.

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

ОП «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» другого (магістерського) рівня вищої освіти акредитується вперше, тому зауважень і рекомендацій, сформульованих під час попередніх акредитацій, які мають враховуватись, немає. ЗВО уважно ставиться до висловлених зауважень та побажань, отриманих при акредитації суміжних освітніх програм та виправляє недоліки, які виявляються. Внаслідок цього було розроблено та оновлено ряд положень та нормативних документів відповідно до сучасних стандартів. Центром забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>) виконується моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, постійно враховуються зауваження, висловлені за результатами акредитацій інших ОП. На сторінці Центру забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-zovnishnoho-monitorynhu>) розміщуються результати зовнішнього моніторингу та відповідні накази про підсумки акредитацій освітніх програм, починаючи з 2020 р.

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

Процедури забезпечення якості вищої освіти в закладі регламентуються системою внутрішніх стандартів забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://lpnu.ua/vnutrishni-standarty>). З метою забезпечення стабільного функціонування системи управління якістю в ЗВО діє «Положення про систему управління якістю Національного університету «Львівська політехніка»» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-systemu-upravlinnia-iakestiu>). Безпосередньо всі представники академічної спільноти мають відповідний вплив і доступ до процедур внутрішнього забезпечення якості. Здобувачі залучені до процедур забезпечення якості освіти та перегляду ОП шляхом опитувань щодо якості освітньої програми та забезпеченості освітнього процесу. Результати анкетувань розміщені на сайті ЗВО (<https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>). Залученість здобувачів до процесів перегляду ОП реалізується також їх участю у складі проектних (робочих) груп з оновлення ОП. Гарант ОП, проектна група, завідувач кафедри опікуються питаннями щодо розроблення, затвердження, періодичного перегляду та моніторингу ОП, реалізації студентоцентрованого навчання, якісного викладання та об'єктивного оцінювання, забезпечення відповідності науково-педагогічних працівників сучасним освітнім вимогам та розвитку матеріально-технічної бази. Також на кафедрі призначається особа, відповідальна за щорічне розроблення цілей у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками. Роботодавці та випускники мають можливість надавати свої пропозиції щодо реалізації ОП та покращення її якості. Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти у ЗВО забезпечується Центром забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/tszyao>). Керівництво ЗВО реалізує політику у сфері забезпечення якості, стимулює розвиток культури якості, у межах якої всі учасники освітнього процесу беруть на себе відповідальність за забезпечення якості на всіх рівнях ЗВО. ЗВО постійно оновлює нормативні документи відповідно до сучасних вимог. На сторінці Центру забезпечення якості освіти «Удосконалення процесів та процедур системи внутрішнього забезпечення якості освіти» (<https://lpnu.ua/tszyao/udoskonalennia-protsesiv-ta-protsedur-systemy-vnutrishnoho-zabezpechennia-iakesti-osvity>)

постійно розміщуються проекти нових положень та змін до нормативних документів, що свідчить про інтенсивний розвиток процесів якості освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

В ЗВО сформована нормативно врегульована внутрішня система забезпечення якості освіти та реалізуються заходи, які спрямовані на забезпечення якості освітнього процесу. Здійснюється періодичний перегляд, оновлення і модернізація як ОП в цілому, так і окремих освітніх компонентів що встановлює повну відповідність підкритерію 8.1. Здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП через участь їх представників у складі проектних (робочих) груп з оновлення ОП та мають можливість висловлювати рекомендації щодо ОП під час анкетувань у відповідності до підкритерію 8.2. Роботодавці залучені до періодичного перегляду ОП, проте через залучення до перегляду ОП фахівців переважно з IT-галузі встановлено відповідність підкритерію 8.3 з незначними зауваженнями. ЗВО практикується збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників ОП що повністю відповідає підкритерію 8.4. Система забезпечення якості реагує на результати моніторингу усіх аспектів освітнього процесу, включаючи аналіз освітніх програм, що повною мірою відповідає підкритерію 8.5. ЗВО виконується моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, постійно враховуються пропозиції та зауваження, що встановлює повну відповідність підкритерію 8.6. Академічна спільнота університету активно працює над формуванням культури якості, що стимулює постійне вдосконалення ОП у відповідності до підкритерію 8.7. Як позитивну практику за критерієм слід відмітити, що в ЗВО створені технічні можливості для обговорення проектів ОП та внесення зауважень та пропозицій науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, роботодавцями, випускниками, іншими категоріями зацікавлених осіб; наявний каталог всіх ОП закладу, а саме, редакції за попередні роки, діючі ОП та проекти ОП, є посилення на форму, за допомогою якої кожен стейкхолдер може подати свої пропозиції та зауваження.

Недоліки

1. Існуюча практика залучення до перегляду освітніх програм фахівців переважно з IT-галузі не здатна забезпечити комплексне та всебічне оновлення ОП за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка. 2. Рекомендації від роботодавців надходять переважно у неформальних розмовах з гарантом та викладачами кафедри, а зовнішні рецензії містять загальну схвальну оцінку ОП, без пропозицій щодо її вдосконалення.

Рекомендації

ЕГ рекомендує: 1. Гаранту та робочій групі з забезпечення якості ОП щорічно залучати до перегляду ОП більшу кількість фахівців галузі промислової автоматизації, що допоможе сформувати актуальніші освітні програми підготовки здобувачів, здатних проектувати комп'ютерно-інтегровані системи управління із застосуванням як мережевих та інформаційних технологій, так і промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, що відповідає потребам сучасного ринку праці. 2. Завідувачу кафедри та гаранту ОП запровадити практику проведення щорічних заходів, круглих столів, засідань кафедри за участю роботодавців, направлених на обговорення проектів ОП, із формуванням конкретних пропозицій.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Права та обов'язки наукових, педагогічних, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>), а також Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/pravulya-vnutrishnogo-grozporiadku>), а також відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України

про освіту, вищу освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього. Усі ці документи викладені у відкритий доступ на сайті Університету.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному вебсайті відповідний проєкт із метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін

Зауваження та пропозиції до проєкту ОП розміщені за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programu/drugi-riven-vyshchoi-osvity>. Для надання своїх зауважень та пропозицій існує спеціальна форма за посиланням: <https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal>.

3. Заклад вищої освіти забезпечує на своєму вебсайті відкритий доступ до інформації та документів відповідно до законодавства. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному вебсайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Університет забезпечує на своєму вебсайті відкритий доступ до всіх редакцій ОП для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю, які розміщені за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programu/drugi-riven-vyshchoi-osvity>. Анотації освітніх дисциплін та вибіркового дисциплін можна знайти по посиланню: <https://directory.lpnu.ua/majors/ikta/8.151.00.06/19/2020/ua/full>.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Закладом визначено чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, які доступні публічно, що узгоджується з підкритерієм 9.1. Проєкт ОП на наступний рік вже оприлюднено та надано можливість для його коментування та подання пропозиції, що узгоджується з підкритерієм 9.2. На вебсайті ЗВО у відкритому доступі наявна всі інформація відповідно до чинного законодавства, включаючи інформацію всю необхідну стосовно реалізації даної ОП, що узгоджується з підкритерієм 9.3. До позитивних практик в контексті критерію, слід віднести функціонування на сайті ЗВО інформативного каталогу освітніх програм

Недоліки

Не виявлено

Рекомендації

Гаранту ОП та НПП при формуванні анотацій ОК освітньої програми, що розміщені в каталозі освітніх програм, дотримуватися однакового шаблону для пункту критерії оцінювання, зокрема розкривати інформацію стосовно формування рейтингового балу

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової (освітньо-творчої) програми забезпечує повноцінну підготовку аспірантів (ад'юнктів) до розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за відповідною спеціальністю (спеціальностями) та/або галуззю знань (галуззями знань), володіння методологією наукової та педагогічної діяльності

не застосовується

2. Наукова (освітньо-творча) діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень (творчості) наукових (творчих) керівників

не застосовується

3. Заклад вищої освіти здатний сформувати разові спеціалізовані вчені ради (разові спеціалізовані ради з присудження ступеня доктора мистецтва) для атестації аспірантів (ад'юнктів), які навчаються на відповідній освітній програмі

не застосовується

4. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує можливості для виконання наукових досліджень (творчих проєктів) і апробації їх результатів відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, концертів, спектаклів, майстер-класів, персональних виставок, публічних виступів, надання доступу до використання лабораторій, обладнання, інформаційних та обчислювальних ресурсів тощо)

не застосовується

5. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для залучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, концерти, спектаклі, майстер-класи, персональні виставки, публічні виступи, участь у спільних дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах тощо

не застосовується

6. Наявна практика участі наукових (творчих) керівників аспірантів (ад'юнктів) у дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах, результати яких регулярно публікуються, презентуються та/або практично впроваджуються

не застосовується

7. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових (творчих) керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для унеможливлення здійснення наукового (творчого) керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

не застосовується

Недоліки

не застосовується

Рекомендації

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	Додаток до звіту ЕГ Перелік суттєвих недоліків.xlsx -	haJ9UNbsy5KeRPsf/4IIKG7oWBM+P4XKl+5OeboOIXs=

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Зікратий Сергій Вікторович

Члени експертної групи

Поливода Оксана Валеріївна

Басалюк Максим Олександрович