

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Криворізький національний університет
Освітня програма	15424 Електромеханічні системи автоматизації та електропривод
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Криворізький національний університет
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	15424
Назва ОП	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Шабатура Юрій Васильович, Мірошник Олександр Олександрович, Муха Андрій Миколайович, Ничеглод Володимир Васильович, Шрам Олександр Анатолійович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	12.10.2023 р. – 14.10.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП <https://cutt.ly/MwWNH9Of>

Програма візиту експертної групи <https://cutt.ly/1wWNohAK>

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

☐ Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Загальне враження щодо освітньо-професійної програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» є позитивним. ОП актуальна, узгоджена з місією та стратегією розвитку ДВНЗ "Криворізький національний університет", враховує інтереси усіх стейкхолдерів, вимоги ринку праці, а також перспективи розвитку галузі. Високий рівень кадрового забезпечення ОП та матеріально-технічної бази, розвитку якої приділяється постійна увага, сприяє досягненню цілей та програмних результатів навчання. Унікальність ОП полягає в орієнтації теоретичної та практичної підготовки фахівців здатних проектувати та експлуатувати електромеханічні, електротехнічні та електроенергетичні комплекси з урахуванням специфіки функціонування гірничо-металургійних підприємств Кривбасу і використанням сучасних елементів автоматизованого електроприводу і цифрової техніки керування. За всіма критеріями ОП відповідає рівню «В».

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

За результатами дистанційної акредитаційної експертизи вважаємо за необхідне зазначити наступні сильні сторони та позитивні практики реалізовані на ОПП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»: 1. Наявність дієвого механізму зворотного зв'язку з усіма стейкхолдерами та врахування регіонального контексту при оновленні змісту ОП та організації освітнього процесу. 2. Наявність сильного взаємозв'язку наукових досліджень і навчального процесу. 3. Використання інформаційної системи АСУ ЗВО, яка надає в дистанційному режимі широкі інформаційні послуги здобувачам, викладачам та адміністративному персоналу. Зокрема вона дозволяє здобувачам в дистанційному режимі обирати вибіркові дисципліни. 4. Надання здобувачам на ОП спеціальної термінології під час навчальних занять українською та англійською мовами. 5. Наявність багаторівневої системи комунікації та інформування здобувачів на ОП необхідною інформацією та нововведеннями, що вводяться у навчальний процес. 6. Оновлення матеріально-технічної бази на ОП за рахунок коштів отриманих від виконання НДР. 7. Наявність відмінної нормативної бази по врегулюванню конфліктних ситуацій, яка базується на принципі запобігання виникненню даних ситуацій. 8. В ЗВО регулярно проводяться заходи з популяризації академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти. 9. В ЗВО працює психологічна служба. 10. Підвищення професійного рівня НПП як на провідних підприємствах України, так і в рамках програм закордонного стажування. 11. Дієва система як матеріального, так і морального заохочення викладачів до досконалості у професійній майстерності.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Експертна група рекомендує: 1. Більш активно залучати здобувачів вищої освіти до участі у програмах академічної мобільності, міжнародних та Всеукраїнських грантових програмах. 2. Враховуючи зацікавленість стейкхолдерів, а також системну роботу кафедри з підприємствами регіону розглянути можливість впровадження дуальної форми навчання, що дозволить посилити практичну підготовку здобувачів. 3. Представлення і наповнення силабусів не відповідає єдиній формі, крім того розподіл балів у формуванні підсумкової оцінки практично в кожній ОК є різним. ЕГ рекомендує до початку весняного семестру 2023/2024 н.р. НПП кафедри виправити недоліки в наповненні і представленні силабусів ОК, а до початку 2024/2025 н.р. прийняти єдиний підхід до розподілу балів в ОК на поточний та підсумковий контроль в залежності від виду підсумкового контролю і внести відповідні зміни в силабуси і РП. 4. Відсутність на сайті Центру сприяння працевлаштуванню здобувачів і випускників актуальної інформації про наявність вакансій для здобувачів на ОП. ЕГ рекомендує гаранту ОП разом із завідувачем кафедри ЕІ до завершення 2023/2024 н.р. налагодити взаємодію з Центром сприяння працевлаштуванню здобувачів і випускників і добитися публікацій на його сторінках актуальних вакансій для випускників за даною ОП, у випадку неуспішності такої взаємодії організувати відповідну сторінку на сайті кафедри. 5. Запровадити практику преміювання НПП за публікацію статей у міжнародних наукових виданнях, що індексуються в базі Scopus та WoS.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

Експертна група підтверджує, що цілі ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» на другому (магістерському) рівні спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відповідають Стратегії розвитку ДВНЗ «Криворізький національний університет на 2020-2025 рр.» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>), яка схвалена Вченою радою Університету 06.10.2020 р. (протокол №2). При цьому місією Університету є підготовка конкурентоздатних фахівців із високим рівнем професійної компетентності, інтелектуальної активності, соціальної відповідальності на основі ефективного використання науково-педагогічного потенціалу й наукового потенціалу; розвиток і модернізація навчально-матеріальної та науково-дослідної бази; поступове впровадження європейських і світових стандартів якості освіти. Вона повністю корелює з цілями ОП, унікальність якої визначається основним фокусом, який спрямований на отримання здобувачами бази знань і умінь для вирішення різного роду завдань і проблем у сфері розробки, проектування та експлуатації електромеханічних, електротехнічних та електроенергетичних комплексів з урахуванням специфіки функціонування гірничо-металургійних підприємств Кривбасу і використанням сучасних елементів автоматизованого електроприводу і цифрової техніки керування. Підготовка за ОП відповідає сучасним пріоритетам освіти, баченню процесу підготовки та подальшої діяльності фахівців галузі електричної інженерії, а також їх суспільної ролі з регіональною орієнтацією підготовки фахівців для підприємств залізничного регіону, як Кривбасу, так і інших прилеглих районів.

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

ЕГ підтверджує зацікавленість усіх категорій стейкхолдерів у підготовці за заявленою ОП фахівців, що представлено рецензіями і відгуками. Проекти, а також затверджені ОП надсилаються на рецензування роботодавцям - провідним фахівцям та керівникам енергослужб промислових підприємств м. Кривого Рогу. Так, в 2022 – 2023 навчальному році такі рецензії отримано від ПрАТ «Північний ГЗК», НВО «Ракурс», ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ТОВ «НБК Криворіжелектромонтаж» (<http://surl.li/lhcie> розділ Відгуки стейкхолдерів). За результатами наданих рекомендацій оновлюються компоненти освітньої програми. Завдяки наявності угод про співпрацю (<http://surl.li/lhcgі>) з низкою вітчизняних ЗВО та наукових установ регулярно відбувається обмін досвідом підготовки фахівців спеціальності 141. Інтереси академічної спільноти – стейкхолдерів враховуються при формуванні цілей та результатів навчання, визначенні нормативних і вибіркового компонентів ОП, які викладені в їх рецензіях-відгуках на дану ОП (<http://surl.li/lhcie> розділ Відгуки стейкхолдерів) . Здобувачі згідно своїх інтересів, зацікавленості і потреб а також коректних рекомендацій викладацького складу кафедр вибирають самі та створюють свій напрямок навчання для здобуття необхідних компетенцій. Студент гр. ЕПА - 22м Заболотний Д.В. сформував рекомендацію стосовно створення лабораторних робіт у вибіркового компоненті «Системи керування електромехатронними та робототехнічними системами та комплексами». На зустрічах і анкетуванні випускників бакалаврів спеціальності 141 – майбутніх магістрів, а також випускників кафедри запропоновано значно розширити перелік вибіркового дисциплін з інших освітніх програм для формування здобувачами індивідуальної траєкторії навчання. Як було підтверджено під час проведення акредитаційної експертизи 12.10.2023 та 13.10.2023 р. на зустрічі з НПП, роботодавцями, випускниками та здобувачами, ОП кожного навчального року проходить процедуру перегляду, що дозволяє забезпечити її постійне удосконалення з урахуванням інтересів стейкхолдерів різних груп. Пропозиції щодо внесення змін можуть бути надані через сайт університету (<https://lnnk.in/b5iv>), електронну пошту u.osadchuk@knu.edu.ua, під час проведення засідань робочої групи та особисто гаранту ОП.

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

Члени ЕГ підтверджують, що цілі та програмні результати навчання, в форматі існуючих ОП, формуються згідно тенденцій та відповідних навичок розвитку спеціальності та ринку праці в Криворізькому, Нікопольському, Марганецькому, Дніпровському, Кам'янському та інших гірничо-металургійних регіонів України, дуже насичених потужним електрообладнанням, підвищення ефективності функціонування котрого залежить від впровадження новітніх технічних рішень по його експлуатації та ремонту. Для формування та розвитку професійних компетентностей, які забезпечують здатність розв'язувати складні завдання створення, проектування, впровадження, модернізації, експлуатації та ремонту потужного електрообладнання, також кафедра співпрацює з провідними підприємствами та виробниками: НВО «Ракурс», ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ТОВ «НБК Криворіжелектромонтаж» та ін. (<http://surl.li/lhcgі>). Галуzeвий та регіональний контекст відіграє визначальну роль в процесі підготовки фахівців по впровадженню та обслуговуванню електромеханічних систем гірничо-металургійного комплексу Кривбасу та інших регіонів області зокрема, які користуються великим попитом на ринку праці, було проведено аналіз ринку праці на популярних платформах з пошуку роботи а саме Work.ua (<http://surl.li/libsv>), та Robotia.ua (<http://surl.li/libtk>). При формуванні цілей та визначенні програмних результатів ОП було проаналізовано й враховано ОП за спеціальністю 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”, за якими здійснюють підготовку у НТУ “Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського”(<http://surl.li/lcwfq>), НТУ “Дніпровська політехніка” (<http://surl.li/bahoh>), Вінницький Національний Технічний Університет (<http://surl.li/lcwjm>) та інших закладах вищої освіти України. При розробці освітньої програми враховувався досвід закордонних університетів, зокрема: Warsaw university of technology (<http://surl.li/lcwbh>); AGH University of Krakow (<http://surl.li/lcwbo>); Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (<http://surl.li/lcwbt>).

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» на другому (магістерському) рівні на цей час не затверджено. При розробці ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» використані матеріали «Тимчасового стандарту вищої освіти ДВНЗ КНУ» другого магістерського рівня відповідної спеціалізації, затвердженого ректором 27.04.2016 р. і введеного у дію наказом №204 від 10.05.2016 р., в якому враховано вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій (НРК), затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1341 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 519 від 25.06.2020), Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступенів магістра у вищих навчальних закладах (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 №261 і встановлені обсяги та терміни освітньої складової освітньо-професійної програми підготовки магістра, загальні компетентності, фахові компетентності, програмні результати навчання, перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей ОП, вимоги до структури навчальних дисциплін тощо. За компетентнісним змістом ОП відповідає другому (магістерському) рівню або 7 рівню НРК (<https://goo.su/2MJg>). Експертна група також підтверджує відповідність програмних РН вимогам НРК для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Кожен модуль освітньої програми має визначені результати навчання, які розроблені на рівні Національної рамки кваліфікацій та Дублінських дескрипторів з урахуванням важливості формування «гнучких навичок» (soft skills) (<https://www.knu.edu.ua/gallery/188>) та навичок дослідницької діяльності. Розподіл результатів навчання реалізовано за модулями освітньої програми.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

При формуванні ОП використаний досвід українських та європейських закладів вищої освіти, наявний дієвий механізм взаємодії зі стейкхолдерами при формуванні та удосконаленні ОП. У зв'язку з відсутністю затвердженого стандарту вищої освіти за спеціальності 141 для другого (магістерського) рівня, КНУ розробив відповідний «Тимчасовий стандарт вищої освіти ДВНЗ КНУ».

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

В університеті впроваджена система анкетування здобувачів за різними тематиками, серед яких не представлено напрямок підтвердження отриманих результатів навчання очікуваним, для здобувачів різних ОП, що б дозволило своєчасно вносити відповідні зміни до ОПП, з метою її удосконалення. Рекомендується додавання відповідного анкетування, в рамках існуючої системи.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

ОП повністю відповідає місії та стратегії КНУ. ОП спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі електричної інженерії із високим рівнем професійної компетентності, інтелектуальної активності, соціальної відповідальності, які здатні до комплексного розв'язання задач і проблем сучасного формату проектування, створення, модернізації та експлуатації електроприводу і автоматизованих електромеханічних систем гірничо-металургійної та інших галузей промисловості. Результати навчання ОП другого (магістерського) рівня вищої освіти в цілому відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для другого (магістерського) рівня. Враховуючи відповідність підкритеріям 1.1, 1.2, 1.3 та 1.4, ОП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 1 з недоліками, що не є суттєвими.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» має обсяг 90 кредитів ЄКТС. Обсяг освітніх компонентів, спрямованих на формування фахових компетентностей складає 67 кредитів ЄКТС (74,4%). На дисципліни за вибором здобувачам вищої освіти відводиться 23 кредити ЄКТС (25,6%), що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (не менше 25%). Обсяг практичної підготовки складає 6 кредитів ЄКТС (практика науково-дослідна). На даний час стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня для спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» відсутній.

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

ЕГ проаналізувала навчальний план ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» затверджений у 2023 році та дійшла висновку, що він сформований відповідно до опису ОП та відповідає структурно-логічній схемі, яка наведена в ОП. Освітня програма складається з взаємопов'язаних елементів, які визначають її особливості та орієнтацію. Ці елементи включають характеристику програми, опис загальних і фахових компетентностей, програмних результатів навчання та інші обов'язкові складові. Структурно-логічна схема освітньої програми дозволяє оцінити, яким чином освітні компоненти взаємопов'язані між собою та які передумови їх вивчення. Експертна група, проаналізувавши зміст робочих програм та силабусів обов'язкових ОК, дійшла висновку, що всі компетентності та програмні результати навчання забезпечуються змістом ОК. Таким чином, освітні компоненти ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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

Зміст ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» та зміст окремих ОК відповідає об'єктам вивчення та діяльності відповідно до заявленої спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка". ОП орієнтована на підготовку фахівців, здатних вирішувати проблеми і завдання у сфері розробки, проектування та експлуатації електромеханічних систем автоматизації та електроприводів металургійних, гірничодобувних і гірничо-збагачувальних підприємств з використанням сучасних електродвигунів, перетворювальних пристроїв і систем автоматичного керування. Відповідність предметній області спеціальності простежується у змісті ОК, так ОК3 «Автоматизований електропривод гірничо-металургійного виробництва» дає можливість здобувачам вищої освіти отримати знання та практичні навички з визначення відповідності систем електропривода режимам роботи заданого механізму, використовуючи комп'ютерні технології для проектування й дослідження розробляти принципові схеми автоматизованого електропривода. Зазначений ОК включає в себе практичні роботи та курсовий проект. ОК9 «Ресурсоенергозбереження засобами електропривода» формує у здобувачів навички використання системного підходу до аналізу енергетичного стану системи електроприводу для підвищення енергоефективності складних електромеханічних систем. Проаналізувавши робочі програми навчальних дисциплін та силабуси ЕГ встановила, що ОК7, ОК8 та ОК9 відповідають інструментальній складовій предметної області, ОК3, ОК4, ОК11 – ОК13 дозволяють здобувачам опанувати необхідні методи та технології, які застосовуються при проектуванні та аналізі роботи систем електроприводу. Крім, того окремі обов'язкові компоненти спрямовані на формування у здобувачів професійних компетенцій з інтелектуальної власності (ОК2) та іноземної мови (ОК1). Вибіркові компоненти ОП (ВК1.1 Оптиміальні системи керування електроприводом промислових установок, ВК1. 5 Системи керування електромехатронними та робототехнічними системами та комплексами, ВК1.9 Цифрові системи керування в електромеханіці, ВК2.4 Штучний інтелект в управлінні технологічними об'єктами, ВК3.1 Аналіз і синтез цифрових систем керування електроприводами промислових установок тощо) дозволяють посилити ПРН, набуті під час вивчення нормативної частини ОП.

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

Процедуру вільного вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти в Криворізькому національному університеті регламентовано «Положенням про формування здобувачами Криворізького національного університету індивідуальної траєкторії навчання» (<http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/20.pdf>). В цьому документі детально визначено процедуру вільного вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти. Обсяг вибіркових дисциплін складає 23 кредити. Здобувачі вищої освіти ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» обирають дисципліни з Банку вибіркових дисциплін, які пропонуються університетом та орієнтовані на формування функціонально-технічних навичок (hard skills) або соціально-комунікативних навичок

(soft skills). Крім того, здобувачі мають можливість обирати дисципліни, спрямовані на удосконалення та отримання поглиблених фахових компетентностей. Інформацію про вибіркові дисципліни здобувачі отримують від представників деканата, гаранта ОП, кураторів під час групових бесід (<https://cutt.ly/pwmjzds7>). Перелік вибіркових фахових дисциплін та силабусів до них доступний на сторінці кафедри (<http://aespt.knu.edu.ua/educational-programs/epa/>), Банк вибіркових дисциплін доступний на сайті університету (<https://cutt.ly/RwnjdGoV>). Крім того, здобувачі вищої освіти мають доступ до дисциплін вільного вибору в особистому кабінеті АСУ ЗВО у розділі "Вибіркові дисципліни/запис". Процедура вибору дисциплін здійснюється шляхом подання письмової заяви на ім'я декана факультету. Впродовж двох тижнів на підставі поданих заяв деканат формує академічні групи за вибраними дисциплінами. При формуванні груп з кількістю здобувачів меншою мінімальною, протягом тижня організовується повторне обрання іншої дисципліни, для вивчення якої сформована академічна група. У тому випадку, якщо вибір дисциплін передбачено у першому навчальному році, протягом першого тижня навчання організовуються збори студентів, на яких інформують здобувачів про перелік вибіркових дисциплін та нормативні вимоги щодо їх вивчення. Під час спілкування здобувачі вищої освіти підтвердили, що вони з ознайомлені із можливістю формування індивідуальної траєкторії та з процедурою обрання вибіркових дисциплін.

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

Практична підготовка на ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» регламентується «Положенням про порядок практичної підготовки здобувачів вищої освіти Криворізького національного університету» (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/127.pdf>). Навчальним планом передбачено наступні види практичної підготовки: практичні та лабораторні роботи, курсове проектування з дисциплін ОК4 «Автоматизований електропривод гірничо-металургійного виробництва», ОК2 «Ресурсоенергозбереження засобами електропривода». Також навчальний план містить окремий обов'язковий компонент ОК10 «Практика науково-дослідна» (6 кредитів ЄКТС), яка проходить на базі профільних підприємств (ПрАТ "Північний ГЗК", ТОВ "НВК Криворіжелектромонтаж", ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" (Криворіжсталь) тощо). Загалом, усі види практичної підготовки складають 21,1% від загального обсягу ОП. Згідно з програмою практики та матрицею відповідності компетентностей компонентам ОП практична підготовка формує наступні програмні результати навчання, загальні та фахові компетентності: К04 – К08, К10, К13, К15, К16, К18, РН01, РН04 – РН06, РН08, РН09, РН13, РН14, РН18, РН21. Перелік баз практики доступний для здобувачів на сторінці Центру сприяння працевлаштуванню студентів і випускників (<https://cutt.ly/Swml8iMw>).

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

ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» та навчальний план передбачають вивчення освітніх компонентів, які дозволяють набути здобувачами вищої освіти комунікативні, когнітивні навички, здатність працювати в команді, вміння розподіляти інтелектуальне навантаження та час, критичність та навички самоосвіти, усвідомлення себе як члена суспільства тощо. Під час вивчення обов'язкової дисципліни ОК02 «Інтелектуальна власність» у здобувачів формуються творчі здібності, знання про роль інтелектуальної власності в економічному і культурному розвитку суспільства. Дисципліна ОК1 «Ділова іноземна мова» формує навички володіння іноземною мовою як засобом спілкування та інструментом у професійній діяльності. На лекціях та практичних заняттях розглядаються реальні комунікативні ситуації, особливості основних правил ділового мовленнєвого етикету, а також формуються навички самостійної пошукової та креативної роботи. Формуванню комунікативних компетентностей сприяють також ОК5 «Публічний захист кваліфікаційної роботи» та ОК10 «Практика науково-дослідна». Також навички soft skills формуються під час обговорення практичних кейсів, участі здобувачів у науково-практичних конференціях, програмах академічної мобільності, під час підготовки та презентації науково-дослідних проєктів, роботі в студентських гуртках «Енергоефективні системи керування електрифікованими видами транспорту. Альтернативні джерела енергії», «Електронні та мехатронні системи. Теорія, інновація, практика» тощо (<http://aespt.knu.edu.ua/science/studentski-gyrtki/>, <https://cutt.ly/Cwmz59Ov>). Крім того для розвитку навичок soft skills проводяться екскурсії, спортивні змагання, конкурси художньої самодіяльності тощо. Під час зустрічі здобувачі вищої освіти першого та другого років навчання підтвердили, що вони мають можливість розвивати навички soft skills при вивченні окремих компонентів під час виконання лабораторних робіт, підготовки презентацій, доповідей, роботи в командах тощо.

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

Професійний стандарт відсутній.

8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є

відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

Відповідно до навчального плану ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» обсяг аудиторних занять складає 680 академічних годин (25,2% від загального обсягу 2700 год), з них на лекції - 410 год, практичні заняття – 170 год, лабораторні роботи - 100 год, підготовку та захист кваліфікаційної роботи – 700 год. На самостійну роботу відводиться 2020 академічних годин (74.8%). За окремими компонентами час, відведений на самостійну роботу студента, становить не менше 1/3 і не більше 2/3 загального обсягу часу конкретної дисципліни. «Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті» (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>) регламентує співвідношення обсягу окремих освітніх компонентів із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти. Згідно з зазначеними положеннями навчальний тиждень складається, як правило, з 1,5 кредитів ЄКТС (45 академічних годин), аудиторне денне навантаження для здобувачів усіх курсів не повинно перебільшувати 9 академічних годин (тривалість академічної години становить 45 хвилин). Відповідно до навчального плану ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» фактичне аудиторне тижневе навантаження становить 20 годин. «Положення про організацію виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи студентів в ДВНЗ “Криворізький національний університет”» (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/25.pdf>) визначає орієнтовний обсяг витрат часу на виконання окремих видів самостійної роботи здобувачів. Кількість контрольних заходів (заліків, диференційованих заліків, екзаменів) в семестрі не повинна перевищувати 8, а кількість екзаменів – не більше 4. За результатами опитування студентів групи ЕМО-22м 20% опитаних відмічають незначну перевантаженість самостійною роботою, 100% опитаних не вважають себе перевантаженими навчальними заняттями. Під час спілкування з здобувачами першого та другого років навчання ЕГ встановила, що обсяг освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів вищої освіти, студентам вистачає часу на самостійну роботу.

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

«Положенням про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті» (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>) передбачена можливість навчання за дуальною формою. «Положення про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком у Криворізькому національному університеті» (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/40.pdf>) регламентує формування індивідуального графіка навчання для здобувачів, які працевлаштовані за фахом і отримують практичні навички на робочому місці. Наразі підготовка здобувачів за дуальною формою на ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» не здійснюється. Кафедра електричної інженерії проводить системну роботу з «АрселорМіттал Кривий Ріг» та «Метінвест» з метою запровадження дуальної форми навчання.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильних сторін не виявлено.

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

Враховуючи зацікавленість стейкхолдерів, а також системну роботу кафедри з підприємствами регіону ЕГ рекомендує розглянути можливість впровадження дуальної форми навчання, що дозволить посилити практичну підготовку здобувачів.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Зміст ОП "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" відповідає предметній області спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». ОП відповідає усім підкритеріям критерію 2 та дозволяє досягати програмні результати навчання. Всі освітні компоненти, що включені до освітньої програми, складають обґрунтовану логічну взаємопов'язану систему. ЕГ вважає, що Критерій 2 відповідає рівню В.

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

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

Прийом вступників на навчання за ОП здійснюється на підставі конкурсного відбору відповідно до Правил прийому до Криворізького національного університету у 2023 році (<http://surl.li/jsxgt>), затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 15 березня 2023 року № 276 (зареєстровані у Міністерстві юстиції України 28 березня 2023 року за №519/39575). Перелік спеціальностей та вступних випробувань для прийому на навчання осіб, які здобули освітній ступінь бакалавра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста) для здобуття освітнього ступеню магістра (<http://surl.li/jsxgw>). В правилах прийому прописані правила як для українських вступників, так і для іноземних (розділ XIV). При вступі до даної ОП у здобувачів не виникало проблем щодо вступу, оскільки дані правила є доступними, чіткими та зрозумілими для них, вони не містять дискримінаційних положень, оскільки кожен бажаючий може подати необхідні документи для вступу та при умові здобутого ступеня бакалавра або ОКР магістра для участі у подальшому конкурсному відборі. Дані факти були засвідчені під час спілкування ЕГ зі здобувачами вищої освіти на зустрічі 12.10.2023 р.

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

В 2022 році вступники для здобуття другого (магістерського) рівня за ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривода» складали фаховий іспит та писали мотиваційний лист. Вимоги до мотиваційних листів визначаються Положенням про мотиваційний лист вступника (<http://surl.li/lbysd>). Метою фахового іспиту є комплексна перевірка знань, умінь та навичок вступників, які потрібні для початку навчання на даній ОП. Завдання іспиту охоплюють дисципліни, що формують основні компетентності підготовки бакалаврів за спеціальністю 141. Відповідно до Положення про приймальну комісію щороку оновлюються і складаються необхідні екзаменаційні матеріали, які подаються на затвердження голові приймальної комісії не пізніше, ніж за три місяці до початку прийому документів. Форма вступних випробувань у КНУ і порядок їх проведення затверджуються кожного року у Правилах прийому. Програми вступних випробувань за ОП щорічно оновлюються та розміщуються на офіційному сайті КНУ (<http://surl.li/lhzqr>) розділ Програми підготовки до фахового вступного випробування). Експертна група встановила, що правила прийому на навчання в повній мірі враховують особливості ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод».

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/agryc>), Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників (<https://goo.su/2nJ2>) та Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів (<http://surl.li/jsxji>), які знаходяться на офіційному сайті Університету у відкритому доступі (<http://surl.li/intdm>). Затверджено Порядок проходження атестації здобутих результатів навчання осіб, які навчалися у ЗВО, що розташовані у населених пунктах, на території яких органи державної влади тимчасово не здійснюють свої повноваження (<https://lnnk.in/dwmR>). Процедура визнання іноземних дипломів врегульована на рівні Держави та Міністерства освіти і науки України. Процедури визнання результатів є дієвими та зрозумілими для учасників освітнього процесу, що підтверджено під час проведених зустрічей 12.10.2023 р. та 13.10.2023 р. зі здобувачами та з представниками студентського самоврядування. Серед здобувачів, які навчаються (навчались) за даною ОП, осіб які б використали право на академічну мобільність, не було. Для сприяння розвитку міжнародної академічної мобільності створено відділ міжнародних зв'язків (<https://lnnk.in/gQls>), який проводить різні заходи з популяризації міжнародної академічної мобільності. Університет приймає активну участь у міжнародних освітніх проєктах Erasmus+.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті та Положенням про порядок визнання в КНУ результатів навчання, отриманих в умовах неформальної освіти (<http://surl.li/inszi>), які передбачають вимоги до наданого здобувачем вищої освіти документа, у якому повинні обов'язково міститися конкретно названі вимірювані

результати навчання. Здобувачеві необхідно надати докази результатів навчання, а не витраченого часу або досвіду роботи. Докази участі в курсах, навчання без визнаної кредитної цінності, багаторічного досвіду роботи або посади не будуть прийняті самі по собі. Університет може визнати результати навчання неформальної освіти в обсязі не більше 10% від загального обсягу з конкретної ОП. Здобувач вищої освіти після завершення такого навчання звертається із заявою про визнання його результатів до ректора. Для визнання результатів навчання в неформальній освіті розпорядженням декана створюється предметна комісія (декан факультету; гарант ОП, на якій навчається здобувач; науково-педагогічні працівники, які викладають дисципліни, що пропонуються до перезарахування). За підсумками оцінювання предметна комісія формує протокол, у якому міститься висновок про зарахування чи незарахування відповідної дисципліни. Якщо здобувач в результаті підсумкового контролю отримав менше 60 балів, результати навчання, отримані в умовах неформальної освіти, йому не зараховуються. Під час зустрічі зі здобувачами було з'ясовано, що вони не мають здобутків, отриманих у неформальній освіті, хоча і проінформовані про можливість отримання та визнання результатів неформальної освіти. Під час зустрічі з НПП та здобувачами ОП 12.10.2023 р. члени ЕГ були проінформовані, що науково-педагогічний персонал, задіяний на ОП, спонукає здобувачів до отримання результатів навчання через участь у вебінарах, семінарах та різних курсах, шляхом отримання додаткових балів.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Наявність чітких і зрозумілих правил для вступу на навчання, які враховують особливості ОП, програма фахового випробування відповідає вимогам до рівня початкових компетентностей, які необхідні для навчання за ОП.

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

Експертна група відмічає, що здобувачі не проявляють особливої активності у питаннях академічної мобільності, що обумовлено об'єктивними причинами, таких як обмежувальні заходи пов'язані з COVID-19 та воєнний стан в Україні. Рекомендується проводити більш активну роз'яснювальну роботу зі здобувачами для популяризації академічної мобільності в умовах впровадження дистанційних технологій навчання в різних навчальних закладах і установах, у тому числі закордонних.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

ЕГ підтверджує відкритість доступу до ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» для всіх учасників освітнього процесу, прозорість правил прийому при вступі до магістратури, а також наявність нормативних положень щодо визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах вищої освіти. Враховуючи відповідність, достатнього рівня, підкритеріям 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 ОП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають Критерію 3 з недоліками, що не є суттєвими.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Підготовка здобувачів на ОП здійснюється за денною і заочною формою навчання. З аналізу таблиці 3 у ВСО, спілкування з здобувачами, гарантом ОП та НПП з'ясовано, що освітній процес здійснюється за наступними формами: навчальні заняття: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації; контрольні заходи: екзамен, диф. залік; науково-дослідна практика; самостійна робота. Силабуси і РП ОК з даної ОП представлені на сайті ЗВО <http://surl.li/lhcie>. Як повідомили НПП на зустрічі 2.3 і підтвердили здобувачі на зустрічі 3.3 при проведенні занять викладачі використовують різні педагогічні методи. Зокрема для кращого досягнення ПРН вдаються до кейс-методу, при цьому використовують практичні приклади. При вирішенні дослідницьких завдань застосовують інноваційні методи, які базуються на сучасних дослідженнях. Як правило публікації викладачів рекомендуються для вивчення в переліку додаткових джерел у силабусах та РП. Важливим компонентом занять є навчальні дискусії, які сприяють розвитку навичок критичного мислення здобувачів. Індивідуальні завдання

передбачають пошуковий і дослідницький підхід і супроводжуються індивідуальними консультаціями викладачів. Поєднання зазначених форм та методів навчання забезпечують ефективне досягнення ПРН. Зокрема, ОК3 в поєднанні з ОК4 забезпечують досягнення РН01, РН02, РН04, РН06, РН09, РН11, РН13. Принципи академічної свободи запроваджені в ЗВО дозволяють здобувачам самостійно обирати вибіркові дисципліни, бази практик, напрями наукових досліджень, теми кваліфікаційних робіт. Згідно Положення про формування здобувачами КНУ індивідуальної траєкторії навчання <http://surl.li/kqewt> здобувачі мають можливість гнучкої побудови індивідуальної траєкторії навчання. Це реалізується здобувачами в першу чергу через обрання вибіркових дисциплін. Завдяки впровадженій в ЗВО інформаційній системі АСУ ЗВО <http://surl.li/kzrtb> здобувачі самостійно обирають вибіркові дисципліни через власний електронний кабінет дистанційно. Згідно вимог студентоцентричного підходу кафедрою і центром забезпечення якості вищої освіти <https://u.to/MrIFIA> проводиться опитування здобувачів стосовно задоволеності від методів навчання та викладання. За результатами останнього моніторингу здобувачі в цілому є задоволеними реалізацією студентоцентризованого підходу в навчанні <http://surl.li/hsuca>. Принципи академічної свободи відображено в Статуті КНУ <http://surl.li/ajpgh> та в Кодексі честі викладача КНУ <http://surl.li/krwuu>. Згідно цих принципів самостійність і незалежність учасників освітнього процесу здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів. Як зазначалось на зустрічі 3.3 академічна свобода здобувачів досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму навчання тематику кваліфікаційної роботи, права на академічну мобільність у т.ч. міжнародну, на вибір певних компонент ОП, бути обраними або брати участь у студентському самоврядуванні тощо.

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

Здобувачі мають можливість ознайомлюватися з силабусами та робочими програмами освітніх компонент ОП у відкритому доступі <http://aespt.knu.edu.ua/educational-programs/era/>. Як повідомили здобувачі на зустрічі 3.3 інформацію про критерії оцінювання викладачі доводять їм на перших заняттях з кожної дисципліни, крім того, лектор надає здобувачам вичерпну інформацію стосовно компетентностей, які вони здобудуть за результатами вивчення дисципліни та її компонентів, форм та методів навчання, методів оцінювання, максимальної кількості балів за кожен компонент дисципліни. Водночас ЕГ відмічає, що у розділі 1 усіх силабусів ОК є графа у якій зазначається подання QR коду дисципліни, однак цей код серед обов'язкових ОК присутній лише в силабусі ОК7 «Мікропроцесорні засоби керування електроприводами». Форма силабусів ОК2 і ОК8 не відповідає встановленій, по суті це робочі програми дисциплін. Силабуси ОК9 і ОК13 містять робочі правки з кольоровим виділенням тобто є не завершеними. Розподіл балів у формуванні підсумкової оцінки практично в кожній ОК є різним, зокрема в ОК7 «Мікропроцесорні засоби керування електроприводами» на екзамени відводиться 30 балів на поточний контроль 70, в ОК11 «Ресурсоенергозбереження засобами електропривода» на екзамени 40 балів на поточний контроль 60, в силабусі ОК2 «Інтелектуальна власність» для очної форми навчання на залік балів взагалі не передбачено, аналогічно як і в силабусі ОК8 «Теорія ймовірностей, стохастичні процеси та прикладна статистика», зате в ОК1 «Ділова іноземна мова» на залік відведено 10%. Відмічене різноманіття підходів до розподілу балів з одного боку є проявом академічної свободи для викладачів, про що і було заявлено під час зустрічі 2.3 з НПП, однак для здобувачів це може привести до плутанини як під час їх поточних, так і під час підсумкових оцінювань. На сторінках офіційного сайту ЗВО <http://surl.li/lifcy>, здобувачі мають можливість ознайомитися з графіками навчального процесу та захисту кваліфікаційних робіт. Завдяки інформаційній системі АСУ ЗВО <http://asu.knu.edu.ua/> здобувачі після реєстрації через власні електронні кабінети отримують інформацію про розклад занять, робочі навчальні плани, здійснюють вибір вибіркових дисциплін.

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

У відповідності до принципів академічної свободи здобувачі на ОП за власним бажанням можуть залучатись до проведення наукових досліджень в рамках виконання НДР. Відомості про наукову та науково-технічну діяльність КНУ <http://surl.li/lifgr> в галузі технічних наук на кафедрі ведуться дослідження за науковим напрямом «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за період з 2019 по 2023 роки <https://www.knu.edu.ua/napryamy-naukovyh-doslidzen-universytetu>. Як повідомили на зустрічі 3.3 здобувачі а також на зустрічі 8.3 випускники за даною ОП на кафедрі електричної інженерії вони мають і мали завжди можливість приймати участь в наукових дослідженнях і практичних розробках різних систем і об'єктів. Зокрема, на протязі 2017 – 2022 р. р. кафедрою виконано 5 госпдоговірних НДР (замовник – ПрАТ «ПівніГЗК») на загальну суму 1294,2 тис. грн. керівник доцент Осадчук Ю.Г. У виконанні цих НДР активну участь приймали здобувачі даної ОП: Удовенков А.В., Личенко Р.А., Гушні Д.В., Католіченко О.І. (група ЕПА – 17М); Кравченко Д.С. (група ЕПА – 19М); Шерстньов Ю.В. (група ЕПА – 20М) та інші студенти. Надзвичайно корисним для освітнього процесу є те, що зв'язок між навчанням і дослідженням на даній ОП проявився в тому числі і у вигляді придбання для лабораторної бази кафедри спеціальних приладів. Наприклад, за держбюджетною НДР «Інтеграція розумних технологій побудови електроенергетичних систем у контексті підприємств гірничо-металургійної галузі» (НДР входить до наукового напрямку «ТЕХНІЧНІ НАУКИ» на 2021- 2026 рік) було придбано аналізатор якості напруги який дає можливість здобувачам вивчати сучасні інноваційні методи та проводити дослідження у навчальній дисципліні ОК11 «Ресурсоенергозбереження засобами електропривода». Результати досліджень здобувачі використовують під час написання курсових та кваліфікаційних робіт, беруть участь у щорічній студентській науково-технічній конференції КНУ, яка проходить на кафедрі «Актуальні питання енергоефективності гірничо-металургійного виробництва»

<http://surl.li/liftr>, Міжнародній науково-практичній конференції “Розвиток промисловості та суспільства” <http://surl.li/ksszd>. Здобувачі на ОП М. Омельчук (гр.ЕПА-21м), Д. Заболотний (гр.ЕПА-22м) та А. Омельченко (гр. ЕЕМ-20) приймали участь у “Всеукраїнському інженерному хакатоні SmarTF 2022: SMART MILITARY ELECTRONICS” які проходив у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» де зайняли почесне 2 місце <http://surl.li/lifxh>. Під керівництвом доцента І. Пересунька, студент Д. Заболотний (гр.ЕПА-22м) брав участь у Міжнародному конкурсі студентських наукових робіт у Кременчуцькому національному університеті імені Михайла Остроградського <http://krnukonkurs.kdu.edu.ua/> де отримав диплом 2-го ступеня http://krnukonkurs.kdu.edu.ua/doc/winners_141_2023.pdf. Таким чином можна констатувати, що на даній ОП здобувачі під керівництвом НПП дійсно з високою ефективністю поєднують навчання з науковими дослідженнями.

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

Згідно п.3.2.3 «Положення про організацію освітнього процесу в КНУ» <http://surl.li/agruc> ОП може щорічно оновлюватися в частині усіх компонентів, крім місії (цілей) і програмних результатів. Оновлення ОК відбувається перед початком навчального року з ініціативи лектора дисципліни з урахуванням його наукових інтересів та сучасних практик. Як повідомили НПП на зустрічі 2.3 вони в обов’язковому порядку включають в матеріали занять останні наукові досягнення і сучасні практики в галузі. В ЗВО ретельно відслідковується вимога наявності стажування НПП за спеціальністю не рідше 1 раз на 5 років в обсязі 6 кредитів (180 год). Аналіз таблиці 2 ВСО свідчить про відповідність ОК та достатню освітньо-наукову активність НПП залучених до викладання на ОП. Відповідно НПП кафедри впроваджують результати наукових досліджень в навчальний процес. Провідні викладачі на ОП беруть участь в НДР. Зокрема на кафедрі виконується НДР «Інтеграція розумних технологій побудови електроенергетичних систем у контексті підприємств гірничо-металургійної галузі», керівник проф. О. Сінчук. НПП публікуються у фахових та зарубіжних виданнях (Sinchuk, O., Kozakevych, I. (2019). Analysis of Direct Torque Control System of Five-Phase Induction Motor. Proceedings of the International Conference on Modern Electrical and Energy Systems, MEES 2019, pp. 190–193. (Scopus <https://ieeexplore.ieee.org/document/8896484>); Sinchuk, O., Filipp, Y., Somochkyn, A., Strzelecki, R., Baranovska, M. (2021). Methods of improving power indices of electric drive active rectifiers for mine hoists. EzS Web of Conferences, 280. (Scopus <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128005014>); O. Sinchuk, I. Sinchuk, I. Peresunko, V. Stepanenko. (2017) Formation of integrated energy efficiency indicator for mining industry companies. Min. miner. depos. 2017, 11(4):71-78. (Scopus <https://doi.org/10.15407/mining11.04.071>); Купін А.І., Вербінець В.М., Шерстньов Ю.В., Сільченко С.А., Осадчук Ю.Г., Савицький О.І. (2023) Алгоритм керування фільтро-компенсуючими пристроями за умови наявності синхронних двигунів. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського, Серія: Технічні науки, Том 34 (73) №4, Київ, с.173-179; Кальмус Д.О., Федотов В.О., Сьомочкин А.Б., Сьомочкина С.В., Сінчук О.М., «Моделювання процесів при відключенні пантографу шахтного електровозу з частотним електроприводом», Мікросистеми, Електроніка та Акустика, т. 24, № 2(2019), с. 64-67.). Практичні розробки НПП за участі здобувачів захищені деклараційними патентами на корисну модель №: 141771, 144873, 147076, 147410, 149078, 151007, 153672. Сприяє оновленню змісту ОК і проведення щорічної МНТК «Розвиток промисловості і суспільства» <http://surl.li/ksszd>, на базі КНУ у проведенні якої активну участь беруть викладачі та здобувачі даної ОП.

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

Як було з’ясовано на зустрічі 1 з керівником та менеджментом ЗВО, а також на зустрічі 5 з адміністративним персоналом та представниками сервісних підрозділів, в КНУ особливу увагу приділяють інтернаціоналізації ЗВО та розвитку міжнародного співробітництва, що нормативно закріплено в Стратегії інтернаціоналізації КНУ <https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/46.pdf>. Можливість для учасників освітнього процесу КНУ приймати участь в програмах міжнародної академічної мобільності регламентується Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників КНУ <https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/45.pdf>. Основні напрями міжнародної діяльності ЗВО декларуються в <https://doir.knu.edu.ua/>. Університетом укладені договори про співпрацю з провідними ЗВО ЄС, як-от з University of Applied Sciences Landshut (Німеччина), у межах програми Erasmus+ з Rigas Tehniska Universitate (Латвія) і Metropolia University of Applied Sciences (Фінляндія). Здобувачі та НПП за даною ОП мають можливість брати участь у різних програмах обміну. Як повідомив гарант ОП на зустрічі 2.3 кафедра ЕІ та katedra Energoelektroniki і Maszyn Elektrycznych, Gdańsk University of Technology ведуть співпрацю з поліпшення якості освітніх програм за напрямком 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, та обговорюють спільні проекти для поліпшення якості освітнього процесу. На даний час ведеться процес погодження контрактних відносин між Gdańsk University of Technology та КНУ. З німецьким університетом Landshut University of Applied Sciences та факультетом електротехніки та комп’ютерних наук Технічного університету прикладних наук Любека ведеться співпраця за напрямками: підвищення кваліфікації викладачів та студентів, проведення онлайн-курсів для здобувачів вищої освіти, спільна участь у наукових конференціях та воркшопах. З метою покращення комунікативних можливостей НПП з зарубіжними колегами в КНУ значна увага приділяється мовній підготовці здобувачів та викладачів. Зокрема введено в дію Положення про організацію викладання навчальних дисциплін англійською мовою <http://surl.li/ajpfr>. В цьому контексті, як повідомили на зустрічі 8.3 випускники за ОП на кафедрі ЕІ впроваджена дуже корисна практика, уся спеціальна термінологія дається викладачами на українській і англійській мовах.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильною стороною ОП за даним критерієм є об'єктивно міцний взаємозв'язок науки і навчального процесу. Позитивними практиками є: 1. Наявність інформаційної системи АСУ ЗВО, яка надає в дистанційному режимі широкі інформаційні послуги здобувачам, викладачам та адміністративному персоналу. Зокрема вона дозволяє здобувачам в дистанційному режимі обирати вибіркові дисципліни. 2. Представлення здобувачам на ОП спеціальної термінології під час навчальних занять українською та англійською мовами.

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

Недоліки за даним Критерієм наступні: 1. ЕГ відмічає, що у розділі 1 усіх силабусів ОК є графа у якій зазначається подання QR коду дисципліни, однак цей код серед обов'язкових ОК присутній лише в силабусі ОК7 «Мікропроцесорні засоби керування електроприводами»; 2. Форма силабусів ОК2 і ОК8 не відповідає встановленій, по суті це робочі програми дисциплін; 3. Силабуси ОК9 і ОК13 містять робочі правки з кольоровим виділенням тобто є не завершеними; 4. Розподіл балів у формуванні підсумкової оцінки практично в кожній ОК є різним. ЕГ рекомендує: 1. До початку весняного семестру 2023/2024 н.р. НПП кафедри виправити вище зазначені недоліки в наповненні і представленні силабусів; 2. Гаранту ОП до початку 2024/2025 н.р. ініціювати на засіданні кафедри електричної інженерії прийняття єдиного підходу в ОК до розподілу балів на поточний та підсумковий контроль в залежності від виду підсумкового контролю.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Реалізація акредитованої ОП дійсно забезпечує досягнення заявлених програмних результатів навчання завдяки поєднанню відповідних форм, методів і засобів навчання, забезпечується студентоцентризований підхід та академічна свобода усіх учасників освітнього процесу. Реалізація ОП забезпечена міцним взаємозв'язком наукових досліджень і освітнього процесу. Інформаційна система АСУ ЗВО дає можливість усім учасникам освітнього процесу отримувати в дистанційному режимі необхідну сервісну інформацію і послуги. По усім ОК розроблені силабуси та робочі програми, які оновлюються з врахуванням сучасних досягнень науки в галузі в цілому і наукових здобутків викладачів на ОП зокрема. Критерії оцінювання ОК зрозумілі та доступні, проте практично в кожному ОК мають відмінний розподіл балів. Під час реалізації освітнього процесу забезпечується поєднання навчання та дослідження, здобувачі приймають участь в НДР, конкурсах, роботі конференцій та публікують результати своїх наукових досліджень. Навчання, викладання та наукові дослідження посилюються процесами інтернаціоналізації, зокрема викладачі активно публікуються в закордонних виданнях. В цілому ЕГ робить висновок, що ОП в контексті даного Критерію відповідає рівню В. Зазначені недоліки є несуттєвими і можуть бути виправлені у найближчий час шляхом виправлення зазначених недоліків в наповненні і представленні силабусів, а також формуванням єдиного підходу до розподілу балів в розділі «Система оцінювання» ОК.

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

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання знаходяться у відкритому доступі на сайті ЗВО та регламентуються Положення про організацію освітнього процесу в Криворізького національного університету (<http://surl.li/kpptb>). Також в університеті передбачені такі рівні контрольних заходів як: поточний і підсумковий (семестровий контроль та атестація) контроль (пункт 4.5 <http://surl.li/kpptb>). Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних/ семінарських, лабораторних та індивідуальних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять, система оцінювання рівня знань, виявлення рівня якості самостійної роботи здобувача визначаються відповідною кафедрою. Основною формою семестрового контролю є заліки, диференційовані заліки та екзамени. Екзамени та заліки студенти повинні складати в повній відповідності до навчальних планів і в обсязі

навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни (<http://surl.li/mezeu>). Згідно Порядку оцінювання знань студентів у ДВНЗ Криворізький національний університет від 25.10.2014 р. (<http://surl.li/maclb>) оцінювання здобувачів виконується за 100-бальною шкалою та переводиться в оцінку за шкалою ЄКТС і національною шкалою («Відмінно», «Добре», «Задовільно», «Незадовільно», «Не допущено» (п.4.6 <http://surl.li/kpptb>). В силабусах і робочих програмах навчальних дисциплін відображаються всі форми контролю. Результати поточного і підсумкового контролю заносяться до системи АСУ (<http://surl.li/mgnrf>) Криворізького національного університету. Під час онлайн зустрічі здобувачі 1 та 2 року навчання освітньої програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» підтвердили, що знають вимоги та критерії оцінювання усіх форм навчального процесу. Про це вони дізнаються як від викладачів, так і на сайті кафедри електричної інженерії (<http://surl.li/mgolq>). Також під час онлайн спілкування зі здобувачами освітньої програми та гарантом освітньої програми Осадчуком Ю.Г. було встановлено, що здобувачів в повній мірі інформують щодо дисципліни вільного вибору, які розміщені на сайті кафедри (<http://surl.li/lhcie>).

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

Для спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» стандарт вищої освіти для магістерських програм за відсутній. Форма атестації у ЗВО регламентується Положенням про випускну атестацію здобувачів вищої освіти Криворізького Національного Університету (<http://surl.li/kxvpt>) та Положенням про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (Порядком організації і проходження атестації <http://surl.li/kpptb>). Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи з присвоєнням кваліфікації магістра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Кваліфікаційні роботи обов'язково підлягають перевірці на плагіат згідно Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/ljapd>) та розміщуються у репозиторії університету.

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

Встановлено, що правила проведення контрольних заходів, врегулювання конфлікту інтересів, та оскарження результатів контрольних заходів в Криворізькому національному університеті регулюються Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/kpptb>), Положенням про організацію виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи студентів в Державному вищому навчальному закладі "Криворізький національний університет" (<http://surl.li/mfgip>), Порядком оцінювання знань студентів в ДВНЗ "Криворізький національний університет" (<http://surl.li/hrjvy>), Положенням про врегулювання конфліктних ситуацій у Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/mczge>), Положення про порядок запобігання та врегулювання потенційного й реального конфлікту інтересів із здобувачами у діяльності посадових осіб Криворізького національного університету (<http://surl.li/kbovo>). Ознайомившись з положеннями, що розміщені на сайті ЗВО, ЕГ зазначила правила проведення контрольних заходів є чіткими та зрозумілими. Під час зустрічі з фокус-групою здобувачів та представниками студентського самоврядування було підтверджено, що здобувачі обізнані про порядок дій у випадку конфліктних ситуацій та його врегулювання. Згідно вищенаведених положень, що розміщені на сайті ЗВО, при виникненні ситуації, коли необхідна ліквідація академічної заборгованості здобувачам, які одержали під час сесії не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного навчального семестру. Повторне складання екзамену чи заліку допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: перший раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету, про що видається відповідне розпорядження. Підставою для розпорядження є доповідна записка завідувача відповідної кафедри, із дисципліни якої студент одержав незадовільну оцінку (п.4.5 Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/kpptb>) і п.5 Порядку оцінювання знань студентів в ДВНЗ "Криворізький національний університет" (<http://surl.li/hrjvy>)). Під час проведення онлайн зустрічі зі здобувачами освіти, було встановлено, що всі вони своєчасно отримують інформацію про правила та форми проведення контрольних заходів. Це підтвердили студенти 1 та 2 року навчання в магістратурі. Протягом періоду здійснення освітньої діяльності за освітньої програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Експертною групою було встановлено, що у Криворізькому національному університеті академічна доброчесність регламентована Кодексом академічної доброчесності Криворізького національного університету (<http://surl.li/ljbka>), Положенням про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/ljapd>), Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості освіти в Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/ljbfe>), Положенням про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/kpptb>). Ці нормативні документи визначають основні етичні принципи та правила, якими повинні керуватись учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності. Перевірка унікальності текстів з використанням програмних засобів поширюється на курсові та кваліфікаційні роботи, наукові та навчально-методичні праці усіх учасників освітнього процесу. Зокрема, випускні кваліфікаційні роботи здобувачів перевіряються з використанням програмних засобів Unicheck та StrikePlagiarism, що дає підстави вважати ЕГ про відповідність дотримання норм академічної доброчесності. Під час зустрічей з фокус-групами академічним та адміністративним персоналом, здобувачами освіти, студентським самоврядуванням, гарантом освітньої програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод», було підтверджено їх обізнаність щодо необхідності дотримання засад академічної доброчесності. ЕГ встановила, що норми та заходи, які викладені в нормативних документах, виконуються в Криворізькому національному університеті на достатньо високому рівні. Встановлено, що за порушення норм академічної доброчесності здобувачі освіти та науково-педагогічні працівники можуть бути притягнуті до відповідальності відповідно до нормативних і розпорядчих документів Криворізького національного університету (<http://surl.li/mfrij>) та норм законодавства України. Під час дистанційної експертизи випадків академічної недоброчесності на ОПП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» не було виявлено. Під час онлайн спілкування зі здобувачами освіти та науково-педагогічними працівниками було встановлено, що вони не в повній мірі знають допустимий відсоток текстових збігів в кваліфікаційних та курсових роботах. Крім того було виявлено, що не по всім дисциплінам курсові роботи перевіряються на плагіат. Таким чином, за даним підкритерієм встановлено відповідність із зауваженням.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

У Криворізькому національному університеті є чітка політика оцінювання знань здобувачів освіти. Також зрозумілі правила проведення усіх контрольних заходів, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження. Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Регулярно проводяться спеціальні акції та кампанії з популяризації академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти, крім цього в університеті існує психологічна служба. Зокрема студентське самоврядування та Рада молодих вчених університету проводять роз'яснення норм академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти. Також бібліотека університету постійно здійснює інформаційно-технологічну діяльність для популяризації принципів академічної доброчесності, розвитку інформаційної грамотності та доступу до баз даних (<http://surl.li/ljbiy>). Усі учасники освітнього процесу ознайомлені зі встановленими положеннями та нормами і реалізують їх на практиці.

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

Відсутня перевірка курсових робіт по деяким дисциплінам на унікальність та наявність запозичень та недостатня інформованість здобувачів освіти щодо існуючих програмних заходів з метою самоперевірки наукових текстів, курсових та кваліфікаційних робіт. При проведенні онлайн зустрічей ЕГ впевнилась у дотриманні Криворізькому національному університеті академічної доброчесності за ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод». Рекомендацією ЕГ є продовження роз'яснювальної роботи у вигляді семінарів та форумів зі здобувачами освіти, про дотримання академічної доброчесності та користування системами перевірки на антиплагіат з використанням інтернет технологій дистанційного навчання, оскільки здобувачі не проінформовані про допустимий відсоток текстових збігів в кваліфікаційних та курсових роботах.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Учасники освітнього процесу ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» проінформовані про стандарти та політику ЗВО щодо академічної доброчесності. Критерії оцінювання та форми контрольних заходів оцінювання здобувачів ОП є зрозумілими та чіткими та дозволяють встановити результати досягнень здобувачів. ОП відповідає Критерію 5, але незначним недоліком є недостатня інформованість здобувачів освіти про допустимий відсоток текстових збігів в кваліфікаційних та курсових роботах. ЕГ рекомендує при проведенні заходів з академічної доброчесності більше уваги приділяти перевірці кваліфікаційних та курсових робіт на плагіат та

допустимий відсоток текстових збігів, та ознайомлювати здобувачів з нормативною базою, яка регламентує положення про академічну доброчесність. ЕГ прийшла до висновку, що дана ОПП за Критерієм 5 відповідає рівню В.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Експертна група проаналізувала надані ЗВО відомості про професійну активність викладачів та відповідність їх дисциплінам, які вони викладають. У таблиці 2 відомостей самооцінювання були розкриті показники діяльності викладачів. За наданими відомостями експертна група робить такі висновки. 1. Професійна та академічна кваліфікація викладачів, що забезпечують ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод», відповідає освітнім компонентам, які вони викладають. 2. Всі науково-педагогічні працівники, які забезпечують цю ОП мають не менше чотирьох досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років, визначених у пункті 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. 3. Викладачі, задіяні в забезпеченні навчального процесу на ОП, пройшли підвищення кваліфікації за своїми напрямками діяльності у відповідності до Положенням про професійний розвиток науково-педагогічних працівників Криворізького національного університету (<http://surl.li/ajqmh>). Наприклад: Федотов В.О. пройшов стажування у Центральному інституті післядипломної освіти Національної академії педагогічних наук України, Сьомочкін А.Б., Осадчук Ю.Г., Пересулько І.І. отримали сертифікати про успішне проходження курсу «Цифрові інструменти GOOGLE для освіти». 4. Всі викладачі мають наукові публікації за фахом своєї діяльності та дисциплінами, що вони викладають, а також публікації у виданнях, що включені до наукометричних баз даних. Варто відмітити що це заохочується ЗВО відповідно до Положенням про надання щорічної грошової винагороди педагогічним працівникам за сумлінну працю, зразкове виконання посадових обов'язків в Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/ajqqq>). Загалом, кадровий склад відповідає орієнтації та фокусу ОП і дає змогу забезпечити досягнення відповідних програмних результатів та цілей.

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

Для обрання на відповідні посади у КНУ запроваджено Положення про порядок проведення конкурсного відбору на заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників Криворізького національного університету та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (<http://surl.li/ajpfx>). В цьому документі зазначені чіткі і прозорі процедури конкурсного відбору та вимоги до претендентів на заміщення посад зав. кафедр, професорів, доцентів, старших викладачів та асистентів. Під час онлайн зустрічі з НПП освітньої програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» було підтверджено знання усіх вимог та процедур конкурсного відбору. За процедурою Вчена рада факультету за результатами розгляду відповідних документів приймає рішення про рекомендацію до обрання Вченою радою КНУ претендентів на заміщення посад. Рішення приймається таємним голосуванням членами ради. Претендентів ознайомлюють з відповідними висновками. В цілому процедура конкурсного відбору є прозора та чітка, а високі вимоги до претендентів на посади дають можливість сформувати якісний науково-педагогічний склад.

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

Згідно відомостей з самооцінювання та онлайн зустрічей з гарантом та НПП експертною групою було встановлено, що до організації та реалізації освітньо-професійної програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» з метою ефективної підготовки здобувачів вищої освіти відповідно до трендів галузі КНУ розвиває партнерські стосунки з різними компаніями й організаціям. Роботодавці активно залучаються до реалізації освітнього процесу, зокрема представники компаній ПрАТ «Північний ГЗК», ПрАТ «Центральний ГЗК», ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ТОВ «НБК Криворіжелектромонтаж», НВО «Ракурс» беруть участь у удосконаленні освітньої програми (<http://surl.li/ljbpi>). ЕГ встановила, що роботодавці на регулярній основі проводять для здобувачів ознайомчі екскурсії (<http://surl.li/ljcdt>, <http://surl.li/ljcea>), лекції, практичні заняття. На онлайн-зустрічах здобувачі ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» підтвердили залученість роботодавців до реалізації освітнього процесу та позитивно оцінили такі ініціативи. Всі представники роботодавців на онлайн-зустрічі підтвердили зацікавленість у даній ОП та її випускниках, а також, підтвердили свої наміри продовжувати проводити відкриті заняття, зустрічі, обговорювати наукові розробки, працевлаштовувати випускників.

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

За результатами проведеної експертизи визначено, що до проведення аудиторних занять долучаються професіонали-практики, експерти галузі та представників роботодавців. ЕГ встановила, що для здобувачів ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» розроблений графік проведення занять професіоналами-практиками. Зокрема, в рамках договору про співпрацю (<http://surl.li/lhcgj>) заняття проводили провідні спеціалісти таких підприємств як ПрАТ «ПівніЗК», ПрАТ «ЦГЗК», ПАТ «КЗРК», НВО «Ракурс», завідувач відділенням ТЕД НАН. Крім цього ЕГ було встановлено, що на даній ОП діє проект «Гостьові лекції» (<http://surl.li/liqzj>). Проте, за результатами зустрічі із здобувачами ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод», факти залучення до аудиторних занять діючих професіоналів-практиків не отримали беззаперечного підтвердження. Так магістрант 2 року навчання повідомив, що за весь період навчання було проведено 2 заняття із залученням представників роботодавців. В зв'язку з цим, як недолік слід зазначити, що недостатня кількість професіоналів-практиків та представників роботодавців залучається до проведення аудиторних занять на даній ОП. ЕГ рекомендує ЗВО розглянути можливість залучення представників діючих роботодавців, а також працюючих за спеціальністю випускників кафедри до викладання окремих тем, проведення практичних або лабораторних робіт на ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод». Таким чином, за даним підкритерієм встановлено відповідність із зауваженням.

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

Професійний розвиток викладачів ЗВО регламентується Положення про професійний розвиток науково-педагогічних працівників Криворізького національного університету (<http://surl.li/ajqmh>). Відповідно до цього Положення, підвищення професійного рівню НПП може здійснюватися шляхом навчання за програмами підвищення кваліфікації та шляхом стажування. Підвищення кваліфікації та стажування викладачі проходять на провідних підприємствах галузі, у міжнародних грантових проектах та з використанням освітніх платформ. Такі стажування пройшов кожен викладач за освітньою програмою. ЕГ встановила, що з метою підвищення рівня викладання та освоєння передових педагогічних методів НПП пройшли стажування на підприємствах Кривбасу, в інших регіонах України та за кордоном. ЕГ група встановила, що стажування пройшли Сьомочкін А.Б., Федотов В.О., Осадчук Ю.Г., Пересунько І.І. в ТОВ «Академія цифрового розвитку», м. Київ; Федотов В.О. в Національній академії педагогічних наук України; Пересунько І.І., Федотов В.О. отримали дипломи В2 зі знання англійської мови. Під час онлайн спілкування НПП експертною групою було встановлено, що викладачі вмотивовані та займаються своїм професійним розвитком на регулярній основі.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Розвиток викладацької майстерності в Криворізькому національному університеті здійснюється згідно Положенням про надання щорічної грошової винагороди педагогічним працівникам за сумлінну працю, зразкове виконання посадових обов'язків в Криворізькому національному університеті (<http://surl.li/ajqqq>). Під час онлайн зустрічі ЕГ з академічним персоналом гарант освітньої програми повідомив, що за особливі досягнення в діяльності науково-педагогічні працівники можуть бути премійовані. ЕГ встановила, що в Криворізькому національному університеті застосовуються такі заходи заохочення: оголошення подяки, нагородження грамотою, почесною грамотою, преміювання. Під час онлайн спілкування з НПП вони повідомили, що премій не отримували і відсутня практика преміювання НПП за публікацію статей у міжнародних наукових виданнях, що індексуються в базі Scopus та WoS. ЕГ підтверджує, що на ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» стимулюється розвиток викладацької майстерності.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Експертна група відзначає сильні сторони ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод», які полягають в тому, що у КНУ є програми стажування викладачів в українських та закордонних ЗВО в рамках укладених угод про співпрацю. Експертна група відзначає сильні сторони ОП, що полягають у наявності прозорих процедур конкурсного добору викладачів, що сприяє досягненню визначених цілей та програмних результатів навчання. Налагоджена співпраця НПП та представників регіональних підприємств. Криворізький національний університет має систему як матеріального так і морального заохочення викладачів до досконалості у професійній майстерності.

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

Недостатня кількість представників роботодавців залучається до проведення аудиторних занять на даній ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод». Рекомендовано ЗВО розглянути можливість залучення представників діючих роботодавців, а також працюючих за спеціальністю випускників кафедри до

викладання окремих тем, проведення практичних або лабораторних робіт на ОП «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод». Також ЕГ рекомендує розширювати перелік установ та організацій для проходження підвищення кваліфікації та стажування, а також залучення до цих процесів більшої кількості НПП.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Експертна комісія встановила загальну відповідність усіх підкритеріїв Критерію 6 встановленим вимогам. Вважаємо, що вищезазначені недоліки є несуттєвими для даної ОП, не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання. ЕГ прийшла до висновку, що дана ОПП за критерієм 6 відповідає рівню В, це обґрунтовується тим, що є повна відповідність підкритеріям 6.1-6.3 та 6.5 та часткова відповідність підкритерію 6.4.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

Як представлено в фінансових звітах ЗВО <http://www.knu.edu.ua/finansova>, фінансування підготовки здобувачів на ОП здійснюється за рахунок коштів державного замовлення, або за кошти фізичних чи юридичних осіб. На зустрічі 7.3 для членів ЕГ гарантом ОП та співробітниками кафедри був проведений огляд матеріально-технічної бази, яка використовується під час реалізації ОП. ЕГ пересвідчилася, що забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам. Навчальні лабораторії <http://surl.li/lidon> укомплектовані необхідним обладнанням, в тому числі і відомих компаній ABB, OMRON, Альтера, TREI, приладами та інструментами для проведення лабораторних та практичних занять, що в повній мірі сприяє досягненню визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. В лабораторіях і навчальних аудиторіях є вільний доступ в мережу Інтернет через локальну мережу і безкоштовний Wi-Fi. До послуг НПП і здобувачів найбільша за фондами у місті бібліотека ЗВО <http://lib.knu.edu.ua/>. Як повідомила на зустрічі 5 в.о. директора бібліотеки КНУ, її фонди налічують понад 900 тисяч друкованих примірників навчальної та наукової літератури. Інформаційна система АСУ ЗВО <http://asu.knu.edu.ua/> надає здобувачам і НПП доступ до електронної форми розкладу занять. Завдяки діяльності університетського видавництва та веб-ресурсам університету і кафедри освітній процес на ОП забезпечено навчально-методичною та науковою літературою. Як зазначено в ВСО навчально-методичне забезпечення для ОП розміщено також у відповідних курсах у Google Classroom або Moodle. Однак, як повідомили викладачі на зустрічі 2.3 для кожної дисципліни ними створені Google-класи, які і наповнені відповідним навчально-методичним забезпеченням. Таким чином, враховуючи безпекову ситуацію в місті здобувачі мають можливість отримувати повноцінні освітні послуги в дистанційному режимі. Зважаючи на обмежені можливості державного фінансування оновлення матеріально-технічної бази на ОП здійснюється також за рахунок коштів отриманих на виконання науково-дослідних робіт та допомоги провідних підприємств міста ТОВ «РУДОМАЙН», ТОВ «НВК КРИВОРІЖЕЛЕКТРОМОНТАЖ»). Зокрема завдяки коштам отриманим від виконання НДР №0121U111709 був придбаний аналізатор якості електричної енергії ME440, який в даний час використовується здобувачами і НПП як при виконанні навчальних лабораторних робіт так і при проведенні наукових досліджень.

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

В ході зустрічей із здобувачами, науково-педагогічним персоналом, допоміжними сервісними підрозділами та адміністративним персоналом, ЕГ переконалась, що доступ до освітнього середовища та інфраструктури ЗВО є вільним та безкоштовним. В усіх приміщеннях університету функціонує безкоштовне підключення до мережі інтернету (wi-fi), в тому числі і в підвальних приміщеннях головного корпусу обладнаних як укриття, що дозволяє отримати швидкий доступ до навчально-методичних матеріалів в Google-класах, ресурсів бібліотеки, інформаційної системи АСУ ЗВО, тощо. З локальної мережі ЗВО є вільний доступ до ресурсів Scopus та Web of Science, однак, як повідомила на зустрічі 5 в.о. директора бібліотеки КНУ, після реєстрації в локальній мережі учасники освітнього процесу отримують вільний доступ до зазначених ресурсів з будь якої точки доступу в Інтернет.

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

Підтримка та розвиток безпечності освітнього середовища задекларовані у п.3.11 Стратегії розвитку КНУ на 2020-2025 рр. <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>. Враховуючи реалії воєнного стану адміністрація ЗВО особливу увагу приділяє заходам спрямованим на збереження життя і здоров'я усіх учасників освітнього процесу. Згідно з правовим режимом воєнного стану освітній процес у 2023-2024 н.р. році розпочався у змішаному форматі. Аудиторні заняття наразі проводяться дистанційно. Усі ОК забезпечені дистанційними курсами у Google Classroom. Як було з'ясовано на зустрічі 1, усі навчальні приміщення, які використовуються на ОП знаходяться в головному корпусі ЗВО. Саме в цьому корпусі обладнано і має відповідний сертифікат укріплення місткістю біля 800 чоловік <https://tinyurl.com/4fwy3n2k>. Дане укріплення завжди є у вільному доступі. В університеті функціонує відділ охорони праці, а також відділ з надзвичайних ситуацій, фахівці яких організовують і контролюють забезпечення безпечності освітнього середовища. Будівлі ЗВО оснащено сучасною системою протипожежної сигналізації та оповіщення. В ЗВО працює служба психологічної підтримки <http://surl.li/ljmkk>. Як повідомила на зустрічі 5 представник цієї служби, в кабінеті психолога можна отримати безкоштовну допомогу. Крім того в ЗВО для усіх бажаючих на регулярній основі проводяться тренінги з психологічної самопомогі <http://surl.li/kunyu>. На зустрічі 4 з представниками студентського самоврядування було відмічено, що вони також беруть участь у проведенні опитувань і опікуються з питань пов'язаних із станом освітнього середовища і задоволення наявних потреб у здобувачів, зокрема завдяки їх ініціативі у головному корпусі університету створено кімнату матері та дитини. Представники ОСС підтвердили задоволеність освітнім середовищем ЗВО.

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

Для інформування здобувачів у ЗВО широко використовують сучасні інформаційні технології. На офіційному сайті ЗВО <https://www.knu.edu.ua/> здобувачі можуть ознайомитися із загальноуніверситетською інформацією та останніми новинами. Про оперативні повідомлення студенти можуть дізнатися в соціальній мережі університету і органів студентського самоврядування. Уся нормативна база ЗВО доступна здобувачам на сторінці університетського сайту <http://surl.li/ljbav>. Здобувачі мають доступ до міжнародних програм з академічної мобільності, грантів, освітніх та наукових проектів <http://doir.knu.edu.ua>. Зв'язком із потенційними роботодавцями займається Центр сприяння працевлаштуванню здобувачів і випускників (<http://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-spruyannya-pracevlashtuvannyyu-studentiv-i-vypusknnykiv>). На сайті Центру є актуальна для здобувачів сторінка «Ярмарок вакансій» <http://surl.li/mjtxy>, однак на момент проведення акредитації на цій сторінці були представлені лише вакансії станом на 2019 рік. Проте, як було повідомлено на зустрічі 5 актуальні новини про наявність вакансій періодично подаються на сторінках загально університетських новин. На сайті університету в публічному доступі <https://www.knu.edu.ua/osvitni-prohramy> інформація про освітні програми і навчальні плани. В ЗВО впроваджена та діє інформаційна система АСУ ЗВО <http://asu.knu.edu.ua>. Система дозволяє працювати з навчальними планами, навантаженням викладачів, розкладом занять, методичною роботою. Як зазначено в ВСО вона інтегрується з Moodle на рівні дисциплін і груп, однак, як було з'ясовано на зустрічі 3.3 з здобувачами, викладачі проводять дистанційні заняття з використанням комунікаційного середовища Google, зокрема classroom. АСУ ЗВО дозволяє студенту в своєму кабінеті обирати дисципліни, реєструватися на заняттях, записуватись на консультації до викладачів та для відпрацювання заборгованостей, бачити розклад занять у реальному часі, оперативні зміни в розкладі, результати навчання за електронним журналом, результати складання заліків і екзаменів, рейтинг у групі за успішністю, стипендіальний рейтинг. Також у своєму кабінеті студенти проходять опитування, що формуються центром забезпечення якості освіти університету стосовно дисциплін, які вони вивчають. Соціальна підтримка здобувачів забезпечується розвиненою інфраструктурою ЗВО: гуртожитки, пункти громадського харчування, Палац молоді та студентів, спортивні споруди. Згідно із Правилами призначення та виплати академічних стипендій студентам, аспірантам і докторантам КНУ <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/100.pdf> здобувачам на ОП призначаються академічні стипендії, надається матеріальна допомога. За результатами останнього анкетування https://drive.google.com/file/d/1c3KomSupVjIdr_DvhrZoowzuggUJhryK/view рівень задоволеності освітнім середовищем КНУ здобувачів на електротехнічному факультеті сягає 130 балів з 200 можливих.

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

В правилах прийому до КНУ <https://www.knu.edu.ua/pravylyl-pryyom> зазначається про спеціальні умови для участі в конкурсному відборі під час вступу для здобуття вищої освіти людей із особливими потребами. Згідно з якими особам з особливими потребами, для здобуття вищої освіти, створюються необхідні умови шляхом індивідуального графіка навчання та супроводу (надання допомоги). В ЗВО впроваджені необхідні заходи для додержання політики безбар'єрності для людей із особливими потребами. Відповідно основними засобами якими обладнані приміщення ЗВО, є пандуси, ліфти у багатоповерхових будівлях та спеціалізовані вбиральні. Для забезпечення інформування осіб з особливими потребами на сайті університету є сторінка <http://www.knu.edu.ua/dlya-osib-z-invalidnistyu>. Додаткову інформацію можна отримати за телефоном (0564)74-52-57 або електронною поштою knu@knu.edu.ua. Згідно п.6.6 Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті <https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf> навчання осіб з особливими освітніми потребами на ОП здійснюється відповідно до навчального плану. В окремих випадках можливе навчання за індивідуальним планом або за індивідуальним графіком. Відвідування ЗВО здобувачами з особливими потребами регламентується

Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення на території Криворізького національного університету <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/81.pdf>. Обов'язки щодо допомоги для доступу до території університету осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп виконує спеціально призначена відповідальна особа. Біля та у будівлі головного корпусу, де здійснюється підготовка за ОП є спеціалізовані підйомники. Як повідомив гарант ОП, осіб з особливими потребами серед здобувачів на ОП не було.

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

Нормативними документами, які регулюють сферу врегулювання конфліктних ситуацій є Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у Криворізькому національному університеті <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/121.pdf>, Положення про порядок запобігання та врегулювання потенційного й реального конфлікту інтересів із здобувачами у діяльності посадових осіб Криворізького національного університету <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/66.pdf>, Антикорупційна програма Криворізького національного університету на 2021-2023 роки <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/119.pdf>, План заходів по запобіганню та протидії корупції у Криворізькому національному університеті на навчальний рік, Пам'ятка щодо попередження та профілактики корупційних правопорушень у Криворізькому національному університеті <https://tinyurl.com/574u443f>, Кодекс етики Криворізького національного університету <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/128.pdf>, Кодекс честі студента <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/94.pdf> та викладача <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/93.pdf> Криворізького національного університету. Антикорупційними процедурами в ЗВО передбачено ознайомлення усіх учасників освітнього процесу із змістом Антикорупційної програми Криворізького національного університету <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/119.pdf> та проведення заходів з питань протидії та запобігання корупції. У профілактичній роботі по запобіганню корупції використовується «Пам'ятка щодо попередження та профілактики корупційних правопорушень» На зустрічі 3.3 з здобувачами було підтверджено, що вони знають, що у випадку виникнення конфліктних ситуацій, в тому числі пов'язаних з проявами корупції, дискримінації або сексуальних домагань вони можуть звернутися до адміністрації ЗВО, уповноваженого з антикорупційної діяльності або скористатись скринькою довіри <http://www.knu.edu.ua/skryn-ka-doviru>. Як повідомила на зустрічі 5 уповноважена ЗВО з антикорупційної діяльності та підтвердили на відповідних зустрічах здобувачі і викладачі випадків конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо) під час реалізації ОП зафіксовано не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Серед сильних сторін ОП в контексті Критерію 7 ЕГ відмічає: 1. Добре укомплектовані навчальні лабораторії, розвинута і безпечна інфраструктура, великі бібліотечні фонди, дистанційний доступ до навчально-методичних матеріалів і ресурсів Scopus and Web of Science дозволяють ефективно проводити навчання за даною освітньою програмою та забезпечують здобувачам можливість виконувати власні наукові дослідження; 2. Багаторівнева система комунікації та інформування здобувачів необхідною інформацією та нововведеннями, що вводяться у навчальний процес. До позитивних практик варто віднести: 1. Оновлення матеріально-технічної бази на ОП за рахунок коштів отриманих від виконання НДР; 2. Розроблення відмінної нормативної бази по врегулюванню конфліктних ситуацій, яка базується на принципі запобігання виникненню даних ситуацій.

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

Недоліками освітньої програми в контексті Критерію 7 є: 1. В ЗВО діє Центр сприяння працевлаштуванню здобувачів і випускників, однак на його сторінках з офіційного сайту ЗВО представлені лише вакансії станом на 2019 рік. 2. В дійсності викладачами для проведення дистанційних занять використовується лише середовище Google а саме Google Classroom а не Moodle, як вказується в окремих документах. ЕГ рекомендує: 1. Гаранту ОП разом із завідувачем кафедри ЕІ до завершення 2023/2024 н.р. налагодити взаємодію з Центром сприяння працевлаштуванню здобувачів і випускників і добитися публікацій на його сторінках актуальних вакансій принаймні для випускників за даною ОП, у випадку неуспішності такої взаємодії організувати відповідну сторінку на сайті кафедри; 2. До початку 2024/2025 н. р. переглянути документацію на ОП і відобразити в ній лише дійсно використовуване середовище для дистанційних занять.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ОП в межах Критерію 7 відповідає рівню В, оскільки відповідна для ОП матеріально-технічна база є достатньо хорошою, в ЗВО налагоджена багаторівнева система комунікації та інформування, процедури та політика вирішення конфліктних ситуацій є зрозумілими і доступними, принцип безбар'єрності в ЗВО імплементується та дозволяє людям із особливими потребами проходити навчання. Виявлені недоліки не є критичними і будуть усунені найближчим часом, оскільки гарант ОП і колектив відповідної кафедри продемонстрували потужний потенціал по вдосконаленню освітнього процесу на даній ОП.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Експертна група проаналізувала документи, що регламентують процедури затвердження, моніторингу та перегляду освітніх програм, а саме: Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), Положення про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у Криворізькому національному університеті (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>). У цих документах описані всі процедури створення, перегляду та оновлення освітніх програм, наведена типова форма ОП, силабусів, інших навчально-методичних документів. З аналізу «Положення про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у Криворізькому національному університеті» можна зробити висновок, що моніторинг якості освіти складається з чотирьох етапів. Ці проекти розміщуються на сайті ЗО за посиланням <https://www.knu.edu.ua/normativna-baza>. Результати моніторингу обговорюються щорічно на засіданні кафедри. Вимоги до моніторингу затверджує ректор за пропозицією Вченої ради Університету. Після обговорення відповідності вимогам до місцевого моніторингу приймається рішення щодо внесення змін до ОПП. Звіти з моніторингу подаються до Центру якості освіти Університету. Важливою складовою моніторингу в ЗВО є періодичне опитування випускників (<http://surl.li/hrmfd>) і роботодавців (<http://surl.li/lhcnq>). Під час візиту ЕГ було з'ясовано що опитування проводиться чотири рази на рік, що також було підтверджено з слів роботодавців та здобувачів вищої освіти.

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

Під час аналізу таких документів як: Положення про організацію освітнього процесу у Криворізькому національному університеті (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/117.pdf>), Положення про моніторинг якості освіти та освітньої діяльності у Криворізькому національному університеті (<https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/64.pdf>) а також Положення про організацію та проведення опитування здобувачів вищої освіти Криворізького національного університету <https://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/65.pdf> ЕГ встановила, що здобувачі вищої освіти регулярно залучаються до періодичного перегляду ОП. Відповідно до пунктів цих нормативних документів органи студентського самоврядування мають право впливати на зміст ОП через внесення пропозицій. Так студент гр. ЕПА - 22м Заболотний Д.В. сформував рекомендацію стосовно створення лабораторних робіт у вибіркового компоненти "Системи керування електромехатронними та робототехнічними системами та комплексами", а випускник - магістр гр. ЕПА -20м Шерстньов Ю.В. надав рекомендацію стосовно використання нового програмного забезпечення, яке використовується на філії кафедри ЕІ в НВО "Ракурс".

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

Під час проведення акредитаційного процесу було встановлено, що роботодавці мають можливість надавати свої коментарі та рецензії на проекти освітніх програм, які публікуються на веб-сайті університету та відповідних кафедр (<http://aespt.knu.edu.ua/educational-programs/epa/>). Представник роботодавців генеральний директор НВО "Ракурс" Самойлов В.В., який був присутній під час візиту ЕГ до ЗВО, був залучений до експертних комісій зі спеціальності 141 в 2021 та 2022 роках. Внесені пропозиції роботодавців щодо оновлення навчальних програм та процедур забезпечення якості розглядаються кафедрою електричної інженерії і враховуються під час оновлення змісту освітніх програм на наступні роки. Також важливо відзначити активну участь роботодавців у формуванні тематики та рецензуванні кваліфікаційних робіт випускників, що сприяє підтримці актуальності змісту навчання відповідно до потреб та вимог сучасного виробництва. Зокрема, ТОВ "Криворіжелектромонтаж", ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг" та ПрАТ "ПівніЗК" поділилися своїми відгуками щодо змісту освітньої програми "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" (<http://aespt.knu.edu.ua/educational-programs/epa/> у розділі "Відгуки стейкхолдерів").

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

Університет впроваджує процедуру збирання інформації про кар'єрний ріст випускників через активну співпрацю з підприємствами, де студенти здійснюють практику та потім отримують роботу (<https://www.knu.edu.ua/pidrozdzily/centr-spruyannya-pracevlashtuvannya-studentiv-i-vypusknykiv>). Випускники успішно застосовують свої знання на високих посадах як в Україні, так і за кордоном. Їхня працевлаштування є важливим джерелом відгуків для університету, які враховуються при коригуванні навчальних програм. Випускники університету успішно займають ключові енергетичні та адміністративні посади в провідних підприємствах, що підтверджує їхню високу підготовку та конкурентоспроможність на ринку праці. Крім того, вони активно взаємодіють з академічною спільнотою інших вишів, що свідчить про їхнє визнання в науковому середовищі. Університет також систематично документує траєкторії працевлаштування випускників з метою вдосконалення процесів навчання та надання якісної освіти. Університет активно співпрацює з провідними компаніями, такими як ПрАТ "ПівніГЗК", ПрАТ "ІнгЗК", ПрАТ "ЦГЗК" та ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", де випускники успішно займають важливі енергетичні та управлінські посади. Наприклад, Таранік В.В. обіймає посаду головного енергетика в ПрАТ "ПівніГЗК", а Сальніков М.Р. працює на посаді заступника директора департаменту з електрогосподарства в УЕД ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг".

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

У рамках розвитку та забезпечення якості освіти в Університеті діє План заходів щодо забезпечення якості вищої освіти в Криворізькому національному університеті на 2020-2025 роки, який визначає стратегічні кроки щодо удосконалення системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (доступний за посиланням: <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/114.pdf>). Додатково, університет також вніс доповнення до своєї Стратегії розвитку (доступна за посиланням: <http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/3/63.pdf>), акцентуючи увагу на впровадженні та удосконаленні системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти з врахуванням інтересів і внеску внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів. У межах цих стратегічних документів передбачені ключові заходи щодо покращення освітнього процесу та забезпечення високої якості освітнього середовища. Система забезпечення якості університету постійно реагує на виявлені недоліки, спрямовуючи свої зусилля на вдосконалення освітніх програм та освітньої діяльності. Перевірка системи внутрішнього забезпечення якості виявила ряд проблем, що ускладнюють реалізацію освітніх програм, таких як недосконалість технологій опитувань студентів та обмежена ефективність взаємодії між викладачами та студентами через недосконалість особистих електронних кабінетів здобувачів. З метою вирішення цих проблем було вжито наступні заходи: 1. Проведено перегляд та оновлення освітніх програм залученням представників-роботодавців для більшої відповідності до вимог ринку праці. 2. Впроваджено спеціальні лабораторні стенди, що сприяють проведенню наукових досліджень та практичних занять. 3. Здійснено активну співпрацю з провідними фахівцями гірничо-металургійної галузі України через їх участь у читанні лекцій та семінарів для студентів. 4. Впроваджено загальноуніверситетський «Банк вибіркового дисциплін», що дозволяє формувати індивідуальні траєкторії навчання. 5. Введено систему онлайн опитування та електронних кабінетів для студентів вищих навчальних закладів.

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

В рамках перегляду ОП і відомостей СО "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" на другому (магістерському) рівні в ДВНЗ «КНУ», пропозиції та зауваження ЕГ сформульовані під час попередньої акредитації (за даними акредитаційної експертизи, документ доступний за посиланням ([www.knu.edu.ua/storage/files/2/Навчання/Висновки акредитаційної експертизи/141.pdf](http://www.knu.edu.ua/storage/files/2/Навчання/Висновки_акредитаційної_експертизи/141.pdf))). Нижче представлений перелік зауважень акредитаційної експертизи та заходів, що були вжиті для їх усунення: Проведення робіт з включення журналу «Computer science, Information technology, automation», що відповідає науковим публікаціям кафедри, до індексації міжнародними наукометричними базами Scopus та Web of Science.. Активізація роботи щодо розвитку міжнародного співробітництва з вищими навчальними закладами для програм академічної мобільності та обміну студентів та викладачів. Збільшення кількості публікацій членів кафедри у журналах, що індексуються міжнародними наукометричними базами Scopus та Web of Science, активна участь у конференціях, що проводяться Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Активізація діяльності викладачів кафедри в напрямку отримання підтверджуючих документів з володіння англійською мовою на рівні B2. Сприяння викладачам кафедри у підготовці дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук. Університет активно розвиває зв'язки з закордонними вишами, що підтверджується участю електротехнічного факультету у онлайн-зустрічі з німецьким університетом Landshut University of Applied Sciences. Крім того, університет брав участь у проекті Британської Ради «Англійська для університетів», що сприяє покращенню процесу інтернаціоналізації університету. Незважаючи на певні обмеження, університет продовжує активно працювати над удосконаленням освітнього процесу та розвитком міжнародних зв'язків.

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

Забезпечення якості освітнього процесу в університеті базується на активній участі академічної спільноти у внутрішніх процедурах контролю та вдосконалення освітніх програм. Засідання кафедр, науково-методичні семінари факультету та університету сприяють обговоренню питань щодо покращення навчального процесу, вдосконалення методичних матеріалів, та ефективності контрольних заходів. Участь студентів у радах факультету та університету підтримує студентоцентровану політику, забезпечуючи їхню активну участь у процедурах контролю якості. Академічна спільнота долучена до процедур забезпечення якості освітніх програм шляхом проведення опитувань та анкетувань, що дозволяє зібрати зворотний зв'язок від науково-педагогічних працівників. Прийняття рішень щодо призупинення дії освітніх програм покладається на Вчену раду університету, що спирається на звіти завідувачів випускових кафедр та деканів факультетів. Критерії моніторингу та вдосконалення освітніх програм університету формуються з урахуванням зворотного зв'язку, що забезпечує ефективне управління та оцінювання якості. Розподіл повноважень між робочою групою, факультетами, кафедрами та іншими підрозділами університету сприяє взаємодії та залученню різних зацікавлених сторін, включаючи здобувачів, випускників та роботодавців.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

До сильних сторін ЕГ відносить: 1) Зацікавленість роботодавців у випускниках цієї ОП та їх співпраця з кафедрою. 2) Можливість академічної спільноти, брати участь у процедурі перегляду та оновлення ОП.

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

Анкетування випускників проводяться, проте не є досить розгорнутими оскільки результати опитування додаються до результатів опитування здобувачів освіти. ЕГ рекомендує: 1. Змістовно розширити анкетування випускників. 2. Оприлюднити на публічному веб ресурсі повні протоколи засідань вченої ради та змістовну інформацію про поліпшення та/або впровадження пропозицій.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Незначні недоліки в освітній програмі не впливають на її загальну якість та не перешкоджають досягненню визначених цілей. Однак існує потенціал для подальшого вдосконалення та розвитку освітньої програми, а внутрішня система забезпечення якості в закладі вищої освіти є досить розвиненою та ефективною, що відповідає рівню В даного критерію.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Криворізький національний університет забезпечує чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу через ряд нормативних документів, включаючи Положення про організацію освітнього процесу в Криворізькому національному університеті та Статут Криворізького національного університету. Прозорість, доступність та обізнаність щодо прав та обов'язків учасників освітнього процесу забезпечуються завдяки розміщенню цих документів на сайті університету в розділі: Нормативна база (<https://www.knu.edu.ua/normatyvna-baza>). Оприлюднені освітні програми Криворізького національного університету також доступні за посиланнями: Освітні програми університету: <https://www.knu.edu.ua/osvitni-prohramy/druhyy-mahisters-kyu-riven-vyshhoi-osvity> Освітні програми на електротехнічному факультеті: <https://etf.knu.edu.ua/specialties/141EEM>

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

На жаль, на офіційному веб-сайті університету не вказані дати публікації нормативних документів, тому точність щодо дотримання термінів неможливо підтвердити. Однак, на даний момент на сайті доступний проект оновлення освітньої програми на 2023 рік, що свідчить про певний рівень відкритості та прозорості у процесі змін. Зауваження та пропозиції від стейкхолдерів також можна залишити на відповідній сторінці <https://www.knu.edu.ua/pidrozdily/centr-zabezpechennya-yakosti-vyshhoi-osvity/propozycji-shhodo-vnesennya-zmin-do-osvitnih-proham>.

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

На офіційному веб-сайті закладу доступна повна інформація щодо освітньої програми, включаючи всі її складові та важливі деталі. На сторінці випускної кафедри (<https://etf.knu.edu.ua/specialties/141EEM>) можна ознайомитись з освітньою програмою, навчальними планами, силабусами вибіркових дисциплін та іншою інформацією, яка є досить інформативною для стейкхолдерів, зокрема для вступників. Детальна інформація також доступна в розділі "Вступнику" на офіційному веб-сайті університету (<https://www.knu.edu.ua/>).

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

У контексті Критерію 9 виявлено декілька сильних сторін: 1. Висока доступність інформації про освітні програми для стейкхолдерів шляхом розміщення документів на офіційному веб-сайті університету, забезпечуючи доступ до навчальних планів, робочих програм та силабусів деяких дисциплін. 2. Інформативність веб-сайту, яка допомагає студентам, викладачам та іншим заінтересованим сторонам отримати необхідну інформацію щодо освітніх програм та їх складових. 3. Розміщення актуальної і точної інформації на офіційному веб-сайті університету, що допомагає забезпечити прозорість та достовірність інформації для всіх зацікавлених сторін. Ці практики сприяють покращенню доступності інформації та забезпеченню прозорості освітнього процесу для всіх учасників.

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

У ході експертизи членами ЕГ було виявлено відсутність дат оприлюднення відповідних документів на офіційному веб-сайті ЗВО може унеможливити користувачам визначити часові рамки та актуальність наданої інформації. Рекомендовано висвітлювати дати завантаження документів на сайт.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

На підставі аналізу чинних нормативних документів та доступних матеріалів, що стосуються організації освітнього процесу в Криворізькому національному університеті, можна визначити, що більшість вимог, пов'язаних із доступністю та зрозумілістю інформації для всіх зацікавлених сторін, виконуються належним чином. ЕГ вважає, що Критерій 9 відповідає рівню В.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

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	<i>не застосовується</i>

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Шрам Олександр Анатолійович

Члени експертної групи

Шабатура Юрій Васильович

Мірошник Олександр Олександрович

Муха Андрій Миколайович

Ничеглод Володимир Васильович