

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Запорізька політехніка"
Освітня програма	60378 автоматизація, мехатроніка та робототехніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

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

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

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

Використані скорочення:

ID - ідентифікатор

ВСП - відокремлений структурний підрозділ

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Національний університет "Запорізька політехніка"
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	60378
Назва ОП	автоматизація, мехатроніка та робототехніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Бублік Андрій Вікторович, Фешанич Лідія Ігорівна, Леусенко Дар`я Володимирівна, Приступа Анатолій Леонідович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	11.11.2024 р. – 13.11.2024 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/ea19c5eb-669a-4371-8205-5c37de7ffd11.pdf
Програма візиту експертної групи	https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/582a2e38-2a9d-4c15-85c6-8496519a2e9f.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Висновок щодо відповідності критеріям. Позитивні практики за освітньою програмою:

В цілому ОНП "Автоматизація, мехатроніка та робототехніка" залишила позитивне враження. Започаткована в 2022 році у тісній співпраці з роботодавцями Південно-Східного регіону України ОНП має фокус на створення, вдосконалення, модернізацію, експлуатацію та супроводження кіберфізичних систем, враховує сучасні технології цифрової трансформації, що стоять за завданням Industry 4.0. Провівши низку зустрічей з ключовими стейкхолдерами та оглянувши матеріальну базу, задіяну при реалізації ОНП, ЕГ відмічає якісний кадровий склад НПП, залучений до викладання як обов'язкових (ОК), так і вибіркового (ВК) освітніх компонентів; потужну лабораторну базу; широкі можливості академічної мобільності. До процедур оновлення ОНП залучені здобувачі, роботодавці та академічний персонал. Внутрішня нормативна база врегульовує всі сфери освітнього процесу, організації та проведення наукових досліджень, соціальні аспекти. В якості позитивних практик ЕГ відмічає широкий перелік інтегрованого в навчальний процес ПЗ для проведення практичних робіт в дистанційному форматі, зокрема системи симуляції (Webots, RoboDK тощо), хмарні платформи (Amazon Web Services), віртуальні лабораторії (ROS, Matlab Simulink, FlightGear); забезпечення багатовекторної навчальної та дослідницької індивідуальної траєкторії для здобувачів; наявна практика оновлення змісту ОК та створення нових ОК з урахуванням досвіду виконання спільних проєктів з підприємствами, міжнародної академічної мобільності, пропозицій роботодавців та здобувачів. Критичних недоліків ЕГ не виявила. На основі аналізу матеріалів, розміщених на офіційних ресурсах ЗВО, наданих на запит ЕГ, інформації, отриманої під час онлайн зустрічей, ЕГ прийшла до односпільної оцінки ОНП "Автоматизація, мехатроніка та робототехніка" на рівні В за всіма Критеріями.

Недоліки

1. Не повне досягнення РН18 стосовно виконання специфічних завдань у виробничих процесах металургійної та машинобудівної галузей. 2. ОК6 та ОК9 містять в назві "Основи...", що більше відповідає бакалаврському рівню. 3. Структурно-логічна схема (СЛС), представлена в освітній програмі, містить дуже багато вертикальних зв'язків, що створює труднощі в розумінні наслідковості вивчення змістових модулів окремих ОК. Зокрема, в силабусі ОК10 зазначено, що їй мають передувати ОК01, ОК06 та ОК07, однак всі ці ОК викладаються одночасно. Також в силабусах деяких ОК зазначені не всі зв'язки, представлені на СЛС, зокрема ОК 13 за СЛС в якості пререквізитів має ОК2, ОК4, ОК5, ОК7 та ОК9, в той же час в силабусі зазначено тільки про ОК5, ОК4, ОК1. 4. Відсутність в силабусах ОК опису методів навчання за характером логіки пізнання та рівнем самостійної розумової діяльності, а також посилення на навчально-методичне забезпечення для самостійної роботи здобувачів. 5. Складний шлях пошуку інформації на сайті ЗВО для всіх учасників освітнього процесу.

Рекомендації

1. Робочій групі ОНП на чолі з гарантом до початку 2025/2026 н.р. розширити перелік активних стейкхолдерів, організувавши співпрацю з підприємствами машинобудівної та металургійної галузей, з метою впровадження в ОК змістових модулів, які б забезпечували навички проєктування, програмування та впровадження роботизованих та безпілотних систем для металургійної та машинобудівної галузей або скоригувати РН18, сфокусувавши увагу на охоплених галузях. 2. НПП, що забезпечують викладання ОК6 та ОК9, до початку 2025/2026 н.р. скоригувати назву ОК для відповідності магістерському рівню. 3. Робочій групі на чолі з гарантом до початку 2025/2026 н.р. внести зміни до структурно-логічної схеми ОНП та силабусів ОК, зобразивши коректні зв'язки між ОК. 4. НПП до початку 2025/2026 н.р. додати в силабусах ОК опис використовуваних при викладанні методів навчання за характером логіки пізнання та рівнем самостійної розумової діяльності, а також посилення на навчально-методичне забезпечення для самостійної роботи здобувачів. 5. Адміністрації ЗВО розглянути можливість вдосконалення офіційного сайту, зокрема додаванням функції пошуку інформації. Це полегшить інформування основних груп стейкхолдерів щодо особливостей реалізації різних видів діяльності ЗВО, дозволить абітурієнтам краще проаналізувати ОП, що пропонує НУ "Запорізька політехніка"

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проєктування освітньої програми:

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

16 грудня 2022 р. постановою КМУ №1392 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» галузь 15 було виключено з переліку, а спеціальність 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" було включено до галузі 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації під назвою 174 "Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка" (АКІТтаР). На сьогодні Стандарт ВО за цією спеціальністю другого рівня ВО відсутній. При започаткуванні освітньо-наукової програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» розробники ОП базувалися на Стандарті вищої освіти за спеціальністю 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" для другого (магістерського) рівня, який затверджено Наказом МОН України №1022 від 10.08.2020 р. Аналіз матриць відповідності в ОП та силабусів ОК показав, що наразі ОП дозволяє досягти результати навчання (РН), які визначені цим стандартом. Одночасно результати навчання в ОП відповідають вимогам 7-го рівня Національної рамки кваліфікацій України. Зокрема, знання, необхідні за цим рівнем НМК, забезпечуються РН 03; спеціальні уміння, необхідні для проведення досліджень з метою розвитку нових знань та процедур – РН 01, 02, 04, 05, 08, 10, 13, 18, 19; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах – РН 07, 12; здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності – РН 09, 12, 13. Окрім цього, додані в ОП результати навчання (РН), що підкреслюють її особливість, також відповідають 7-му рівню НРК, оскільки їх досягнення передбачає отримання сучасних концептуальних знань за спеціальністю 174 "Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка" з використанням наукового підходу та критичного осмислення проблеми. В той же час назви деяких ОК не в повній мірі відповідають їх змістовому наповненню. Так ОК6 та ОК9 містять в назві "Основи...", що більше відповідає бакалаврському рівню. Проте аналіз змістового наповнення даних ОК показує, що вони відповідають вимогам 7-го рівня Національної рамки кваліфікацій.

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

Освітньою програмою не передбачено присвоєння професійної кваліфікації. В той же час у зв'язку зі змінами до Закону "Про вищу освіту" від 23.04.2024 опис ОП повинен містити: "форми здобуття освіти за цією освітньою програмою та розрахункові строки виконання освітньої програми за кожною з них" (стаття 9-1). Дана інформація відсутня в поточній версії ОП. Отже ЕГ рекомендує робочій групі на чолі з гарантом під час наступного перегляду ОП привести розділ 1 ОП у відповідність до вимог Закону "Про вищу освіту".

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

Місією ЗВО (<http://surl.li/sxjxf1>) є внесок у розвиток Української держави й суспільства, Південно-Східного регіону України, формуючи необхідний для цього високоосвічений й національно свідомий людський потенціал; створюючи нові знання і технології; забезпечуючи можливості та умови для розвитку особистості; проводячи прикладні дослідження, експертизи й консультації для інтелектуальної підтримки органів влади та самоврядування, підприємств, установ і організацій». Мета ОНП (<http://surl.li/njwlnb>) відповідає місії ЗВО, оскільки згідно з нею здійснюється підготовка фахівців другого рівня вищої освіти, що здатні не тільки вирішувати складні наукоємні завдання в галузі автоматизації, мехатроніки та робототехніки з використанням сучасних інноваційних підходів, а й є всебічно розвиненими особистостями, які формують високоосвічений й національно свідомий людський потенціал Південно-Східного регіону України, забезпечуючи таким чином підвищення якості життя та розвитку Української держави й суспільства.

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

Під час спілкування з фокус-групами здобувачів та випускників за ОНП виявлено, що у них є можливість робити пропозиції при оприлюдненні проекту ОП на сайті кафедри через гугл-форми та пряме спілкування з гарантом та завідувачем кафедри, але немає розуміння зв'язку між РН ОП та ОК. Їх пропозиції більше стосувались зміни ОК. Зокрема, один зі здобувачів запропонував збільшити кількість ОК та тем про нейронні мережі, а інший, вже як випускник, надав пропозицію додати ОК про використання штучного інтелекту для вирішення задач в галузі автоматизації, робототехніки та безпілотних систем. Обидві пропозиції були враховані через введення додаткової СК14 та РН19, а також введення додаткових тем в ОК 10, 11. Крім того, були введені вибіркові ОК "Технології нейронних мереж", "Хмарні технології" та "Big Data", "Технології Smart систем". Також, зі слів гаранта, наразі є пропозиція від здобувачів 1-го курсу щодо зміни назви ОК 06 замість "Основи кіберфізичних систем" на

"Кіберфізичні системи та цифрова трансформація" з поглибленням змісту тем та розширенням лабораторних робіт. Аналіз наданих документів щодо обговорення проєкту ОНП також підтвердив незначну активність здобувачів при розгляді проєкту ОП, тож є пропозиція гаранту залучати до робочої групи з оновлення ОП здобувачів на постійній основі. Роботодавці під час спілкування на зустрічі з ЕГ зазначили, що у них також є можливість завчасного ознайомлення з проєктом ОП та надання пропозицій через гугл-форми та пряме спілкування з робочою групою. Зокрема, було підтверджене врахування пропозиції директора ТОВ «Інфоком ЛТД» про підсилення ОК, де розглядаються роботизовані платформи та БПЛА через введення додаткових тем в ОК11, а також додавання вибіркового ОК "Технології керування БПЛА", "Advanced БПЛА: апаратна частина та системи симуляції", "Прикладні системи керування БПЛА". Окрім цього, директором НВП «Хартрон-Юком» та директором Запорізького кластеру «Інжиніринг. Автоматизація. Машинобудування» були внесені пропозиції, що стосувалися врахування регіонального та галузевого контексту підприємств Південно-Східного регіону України через введення ОК про робототехнічні комплекси, роботизовані та безпілотні системи. Пропозиції враховані шляхом введення в ОНП СК13 та РН18, а також вибіркового ОК, що перелічені вище. В той же час аналіз змістового наповнення відповідних ОК показав, що РН18 забезпечується більшою мірою в контексті авіабудівної галузі, в той час як металургійній та машинобудівній галузі приділено недостатньо уваги. На зауваження проректора науково-педагогічної роботи та питань перспектив розвитку університету щодо підсилення наукової складової був проведений аналіз аналогічних ОП та була введена ОК02, що націлена на розвиток прикладних знань у здобувачів щодо проведення досліджень на об'єктах керування за спеціальністю. Також була збільшена кількість ОК, що мають практично-дослідницьку орієнтацію, зокрема через введення ОК2 та ОК12. А ОК12 переведена до переліку дослідницьких компонент.

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

Проведений аналіз ОНП, відомостей СО, а також спілкування у фокус-групах зі стейкхолдерами та академічним персоналом показали, що наразі ОП орієнтована на надання компетентностей, що дозволяють реалізовувати наукоємні проєкти щодо створення систем керування складними технологічними об'єктами з використанням хмарних технологій, доповненої реальності, технологій штучного інтелекту, інтернету речей, big data, цифрових двійників та інших технологій, які властиві концепції «Індустрія 4.0». Тож, мета та ПРН освітньої програми відповідають сучасним тенденціям розвитку науки та спеціальності. Наразі з урахуванням пропозицій роботодавців (НВП «Хартрон-Юком», ТОВ «Інфоком ЛТД») та сучасних складних реалій в Південно-Східному регіоні України в межах ОНП відбулося переорієнтування на створення інноваційних науково-прикладних розробок подвійного призначення. Керівництво університету підтвердило, ця ОНП є лідером в університеті щодо створення таких розробок, які були представлені напередодні на відповідному заході на національному рівні. Як наслідок, сформовані компетентності СК 13, 14 та нові результати навчання РН 18, 19, які відповідають тенденціям ринку праці й запитам роботодавців, що було підтверджено директором Запорізького кластеру «Інжиніринг. Автоматизація. Машинобудування», який об'єднує більше 20-ти компаній та підприємств регіону. На зустрічах було зазначено, що оновлення мети й РН ОНП відбувається з урахуванням досвіду гаранта щодо викладання й наукової роботи в іноземних університетах, де були вивчені ним особливості аналогічних освітніх програм, зокрема в університетах м. Аахен (<https://t.ly/BuLi8>) та м. Дортмунд (<https://t.ly/Y434L>), Німеччина. Як результат, була запозичена практика створення здобувачами на 2-му курсі документу "Дослідницька пропозиція магістра". Окрім цього, при формуванні мети й РН освітньої програми були проаналізовані й враховані позитивні сторони всіх 8-ми вітчизняних ОНП за 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» спеціальністю другого рівня ВО. Результати цього аналізу були враховані при оновленні компонент ОК02, ОК04, ОК12 з метою посилення дослідницької складової ОНП.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка» другого рівня ВО за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» в цілому відповідає Критерію 1 на рівні В. Підкритерії 1.3, 1.5 повністю задовольняють вимогам Критерію 1, підкритерії 1.1, 1.2, 1.4 – частково. Визначені недоліки не є критичними, стосуються більшою мірою форми представлення інформації і можуть бути усунуті в найкоротші терміни. Інформація щодо форми здобуття освіти та розрахункового строку виконання освітньої програми зазначається в навчальному плані, який розміщено разом з ОП на відкритих інформаційних ресурсах закладу. Фокус РН18 на авіабудівну галузь, зокрема на безпілотні літальні апарати, є цілком обґрунтованим, враховуючи виклики сьогодення. В той же час матеріальна база, професійна кваліфікація НПП та наявна підтримка з боку роботодавців є достатніми, щоб по завершенню війни розширити даний РН на інші галузі. До позитивних практик можна віднести наступне: 1) підтримується постійний зв'язок з роботодавцями, на регулярній основі здійснюється практика впровадження їх пропозицій при оновленні ОНП; 2) ОНП орієнтується на сучасні технології, що лежать в основі четвертої промислової революції, такі як хмарні технології, доповнена реальність, інтернет речей, big data, цифрові двійники, що відповідає останнім тенденціям розвитку науки й спеціальності;

Недоліки

1. Не повне досягнення РН18 стосовно виконання специфічних завдань у виробничих процесах металургійної та машинобудівної галузей. 2. ОК6 та ОК9 містять в назві "Основи...", що більше відповідає бакалаврському рівню. 3. Зміни до Закону України про "Про вищу освіту", внесені цього року, стосовно зазначення форми здобуття освіти та розрахункових строків виконання освітньої програми не враховані в поточній версії ОП.

Рекомендації

1. Робочій групі ОНП на чолі з гарантом до початку 2025/2026 н.р. розширити перелік активних стейкхолдерів, організувавши співпрацю з підприємствами машинобудівної та металургійної галузей, з метою впровадження в ОК змістових модулів, які б забезпечували навички проєктування, програмування та впровадження роботизованих та безпілотних систем для металургійної та машинобудівної галузей або скоригувати РН18, сфокусувавши увагу на охоплених галузях. 2. НПП, що забезпечують викладання ОК6 та ОК9, до початку 2025/2026 н.р. скоригувати назву ОК для відповідності магістерському рівню. 3. Робочій групі на чолі з гарантом під час наступного перегляду ОП привести розділ 1 ОП у відповідність до вимог Закону "Про вищу освіту".

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Розробка ОП "Автоматизація, мехатроніка та робототехніка" відбувалась у відповідності до "Положення про організацію освітнього процесу" (<http://surl.li/njoaon>), яке передбачає дотримання єдиних правил для ОНП всіх освітніх рівнів і спеціальностей. На основі аналізу поточної версії ОНП та навчального плану для денної та заочної форми навчання, затверджених 2024 року ЕГ дійшла наступних висновків. 1. Обсяг освітньо-професійної програми складає 120 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам Закону України про вищу освіту для другого магістерського рівня. 2. 90 кредитів (75% від загальної кількості) обов'язкових освітніх компонент спрямовано на формування загальних та фахових компетентностей, програмних результатів навчання визначених даною ОНП. Мінімальний обсяг освітніх компонент, що забезпечують формування професійних компетентностей складає 3 кредити ЄКТС. 3. 30 кредитів (25% від загальної кількості) складають вибіркові освітні компоненти (поточна версія ОНП), що розширюють знання здобувачів в області професійних компетентностей. Обсяг вибіркової складової ОНП відповідає вимогам Закону України "Про вищу освіту". На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

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

ЕГ проаналізовано: ОНП, навчальний план, силабуси ОК та ВК, навчально-методичні матеріали, розміщені в репозитарії (<http://surl.li/tundvc>), інформацію, отриману в рамках онлайн зустрічей зі студентами та випускниками, що дозволило прийти до наступних висновків: Структура ОНП чітка та зрозуміла: впродовж першого семестру викладаються ОК циклу загальної підготовки, які комплексно формують загальнокультурні та громадянські компетентності та базові ОК професійного спрямування, в другому та третьому семестрі ОК логічно поєднані з ВК. 4 семестр відводиться на науково-дослідну практику та кваліфікаційну роботу. Варто відмітити логічно-обґрунтований перелік ОК, що формують наукову складову ОНП, який в першому семестрі починається з ОК2 та ОК4 в 2 та 3 семестрах продовжується ОК13, ОК12 та завершуються в четвертому ОК14, ОК15. В той же час Структурно-логічна схема (СЛС), представлена в ОП, містить дуже багато вертикальних зв'язків, що створює труднощі в розумінні наслідковості вивчення змістових модулів окремих ОК. Зокрема, в силабусі ОК10 зазначено, що їй мають передувати ОК01, ОК06 та ОК07, однак всі ці ОК викладаються одночасно. Також в силабусах деяких ОК зазначені не всі зв'язки, представлені на СЛС, зокрема ОК 13 за СЛС в якості пререквізитів має ОК2, ОК4, ОК5, ОК7 та ОК9, в той же час в силабусі зазначено тільки про ОК5, ОК4, ОК1. Отже ЕГ рекомендує робочій групі на чолі з гарантом до початку 2025/2026 н.р. внести зміни до структурно-логічної схеми ОНП та силабусів ОК, зобразивши коректні зв'язки між ОК. Аналіз матриць відповідності та змісту силабусів ОК показав використання системного

підходу: більшість РН, ЗК та СК формується в процесі вивчення одразу декількох ОК. Відсутнє дублювання змісту. Заявлені компетентності та РН можуть бути сформовані представленим змістовим наповненням ОК за виключенням РН18, про що було зазначено в аналізі 1 критерію. Також потребує підсилення ОП в частині досяжності РН17, РН 20 та СК12, СК 15, що стосується практичної підготовки до викладацької діяльності. В ОП передбачено окрему ОК3, яка більшою мірою зорієнтована на теоретичні засади педагогічної та наукової діяльності в ЗВО, практичні навички написання наукових робіт з подальшою їх презентацією. На сьогоднішній момент для формування практичних навичок викладацької діяльності в межах спеціальності на кафедрі ІТЕЗ використовують наступні підходи: залучають здобувачів в рамках проєктної діяльності до peer-to-peer навчання (<http://surl.li/tgqcggh>) та проведення лабораторних занять для здобувачів бакалаврського рівня; написання методичних матеріалів (<http://surl.li/jareiu>). ЕГ рекомендує розвивати дані позитивні практики, проте для повного забезпечення РН17, РН 20 та СК12, СК 15 рекомендує в межах ОК2, ОК3, ОК4, ОК12, ОК14 передбачити частину практичних занять спрямованих на формування практичних навичок здійснення педагогічної діяльності в межах спеціальності 174 АКПтаР. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує часткове виконання даного підкритерію.

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

Змістовний аналіз ОНП, навчальних планів та силабусів ОК вказує на те, що вони відповідають предметній області спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка та розкривають: поняття та принципи теорії автоматичного керування (ОК7), принципи розроблення кіберфізичних систем (ОК6), методи аналізу, синтезу, проєктування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, кіберфізичних систем (ОК8-ОК11). Заявлені об'єкти вивчення також відповідають предметній області, про що було підтверджено як на зустрічі з роботодавцями, так і під час огляду матеріальної бази ЗВО: в лабораторіях кафедри наявно спеціалізоване обладнання та програмні комплекси для проєктування, моделювання, налагодження, дослідження систем управління технологічним обладнанням, наземних та літальних роботизованих систем. Відповідність предметній області підтверджує також тематика наукових досліджень, виконуваних здобувачами в рамках виконання кваліфікаційних робіт. Врахуванню сучасних тенденцій спеціальності сприяє активна участь НПП випускової кафедри у програмах міжнародної академічної мобільності та тісна співпраця з роботодавцями, про що було зазначено як на зустрічі з роботодавцями, так і відкритій зустрічі. Підтверджуючі документи також завантажені в систему на запит ЕГ. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

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

Структурою ОНП передбачено право здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін у обсязі 30 кредитів (25% від загальної кількості), які розширюють знання здобувачів в області професійних та загальних компетентностей, що відповідає вимогам Закону України "Про вищу освіту" .Процедура вибору здобувачами вибіркових компонент (ВК) визначена " Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін" (<http://surl.li/ebegty>). Відповідно до п.3.1 цього Положення: " Вибіркові навчальні дисципліни обираються здобувачами, що зараховані на 1 курс, протягом одного тижня після зарахування". Вибір здійснюється здобувачами особисто шляхом написання заяви. Даний факт здобувачі підтвердили під час онлайн зустрічі. На зустрічі з ЕГ проректор з науково-педагогічної роботи та питань перспектив розвитку зазначив, що з цього року буде введена також можливість вибору освітніх компонент здобувачами через їх особисті кабінети. Це безумовно покращить існуючий механізм, адже дозволить враховувати думки студентів, які у зв'язку з напруженою ситуацією у місті зараз знаходяться в інших регіонах та за кордоном. Аналіз навчального плану ОНП показав, що вибіркові освітні компоненти заплановані як на 1, так і на 2 рік навчання. Перелік пропонує вибіркових дисциплін разом з силабусами розміщено на сторінці сайту випускової кафедри (<http://surl.li/wfjvrq>) та сайті університету (<http://surl.li/kxbvgt>) у відкритому доступі. На зустрічі здобувачі зазначили, що вони вивчали силабуси ВК перед тим, як здійснити свій вибір, а також мають змогу додатково проконсультуватись з викладачами, щодо уточнень змісту конкретних ВК. Завершальним етапом вибору є формування груп на вивчення ВК та внесення їх до індивідуального навчального плану здобувача. Аналіз наданих на запит ЕГ індивідуальних навчальних планів здобувачів показав різні ВК, які були обрані різними здобувачами для вивчення, що підтверджує дієвість механізму формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує виконання даного підкритерію.

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

Практична підготовка в рамках ОНП здійснюється відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу" (<http://surl.li/njoaon>), "Положення про проведення практики" (<http://surl.li/jvwjfu>). Практична підготовка здобувачів передбачає проведення практичних і лабораторних занять за ОК та ВК, практичні навички дослідницької діяльності формуються в результаті опанування ОК2, ОК13, ОК14 та роботи над магістерською

кваліфікаційною роботою Для методичного забезпечення практичної підготовки розроблено методичні матеріали, практикуми, навчальні посібники, що розміщені в електронному репозитарії НУ "Запорізька політехніка" (<http://surl.li/wqzlbdb>). Структура та змістове наповнення ОНП в цілому та окремих освітніх компонент зокрема акцентовані на поєднанні теоретичних положень з практичною діяльністю. Так по кожному ОК передбачені практичні/лабораторні заняття на додаток до лекцій, тематика яких спрямована на засвоєння сучасних технологій моделювання, аналізу та проектування кіберфізичних систем, алгоритмів машинного навчання, технологій цифрової обробки інформації, тощо. При цьому в розрізі ОК передбачено більше аудиторних годин саме на практичну підготовку: лекцій (256 год), лабораторних (198 год) та практичних (138 год) занять. Це вказує на розуміння важливості практичних навичок для даної ОНП та забезпечує при цьому логічне поєднання теорії з практикою. Для формування та вдосконалення практичних умінь та навичок дослідницької роботи, збору та опрацювання матеріалів для кваліфікаційної роботи ОНП передбачено ОК14 "Науково-дослідна практика" обсягом 6 кредитів ЄКТС. До керівництва практикою в умовах військового стану залучаються НПП кафедри інформаційних технологій електронних засобів (ІТЕЗ). Під час зустрічі з роботодавцями ЕГ отримала підтвердження їх задоволеності як рівнем теоретичної підготовки, так і наявними практичними навичками у випускників даної ОНП. Все це в комплексі дозволяє зробити висновок про створення належних умов в рамках реалізації ОНП для набуття здобувачами компетентностей, необхідних для подальшої професійної діяльності.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок

На основі проведених онлайн зустрічей зі здобувачами та роботодавцями ЕГ дійшла висновку, що реалізація освітнього процесу на ОНП " Автоматизація, мехатроніка та робототехніка" сприяє формуванню у здобувачів достатнього рівня соціальних навичок необхідного для успішного працевлаштування та реалізації власних інтересів як членів громадянського суспільства. ЕГ були підтвержені достатні комунікативні навички, здатність до критичного мислення, дотримання етики та дисципліни. Формування соціальних навичок на даній ОНП перш за все забезпечується навчальними дисциплінами ОК1, ОК3-ОК5. Під час вивчення дисциплін професійної підготовки соціальні навички вдосконалюються під час презентації проектів, використання ігрових технологій, інтерактивних форм навчання, про що було зазначено на зустрічі зі здобувачами та НПП, огляді матеріальної бази, та підтверджено за результатом аналізу інформаційних матеріалів на сайті кафедри та сторінках соціальних мереж. Крім того розвитку соціальних навичок сприяє активна участь здобувачів в різноманітних виставках, форумах, наукових конкурсах, хакатонах, конференціях та семінарах (підтверджуюча інформація надана в систему НА на запит ЕГ). Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

Розподіл обсягу освітніх компонент між аудиторною та самостійною роботою здобувачів відбувається відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/njoaon>). Час аудиторної роботи на 1 кредит ЄКТС для здобувачів денної форми навчання складає 10-20 годин; заочної - 2-5 годин. Аналіз навчальних планів денної та заочної форми підтвердив дотримання вимог внутрішніх нормативних документів. Відповідно до графіку навчального процесу теоретичне навчання для студентів денної форми здійснюється протягом 3 семестрів тривалістю 13 тижнів перший та 15 тижнів другий та третій. По завершенню теоретичного навчання в кінці кожного семестру передбачена заліково-екзаменаційна сесія тривалістю 2 тижні. Перед початком першої сесії, для збільшення часу на підготовку та опрацювання матеріалів, що відводиться на самостійну роботу, передбачено 4 тижні канікул. Зважаючи на умови воєнного стану за рішенням адміністрації навчальні заняття у здобувачів другого магістерського рівня відбуваються в змішаному режимі. Консультативна підтримка здобувачів при онлайн форматі забезпечується через інформаційну систему Moodle <http://surl.li/iqquum>. На основі розмови зі здобувачами під час онлайн зустрічі ЕГ дійшла висновку, що навчальне навантаження запроєктовано адекватно та дозволяє здобувачам отримати як ґрунтовні теоретичні знання, так і достатні практичні навички для провадження подальшої практичної та наукової діяльності в галузі автоматизації та робототехніки. З боку робочої групи питання збалансованості часу на вивчення ОК контролюється під час щорічних опитувань (<http://surl.li/vkheef>), за результатами останнього скарг на недостатність чи надлишок часу не поступало. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

ЕГ на основі аналізу силабусів, методичних матеріалів до ОК; інформації, отриманої під час зустрічей з роботодавцями та огляду матеріальної бази, підтверджує практикоорієнтованість ОНП. Кількість аудиторних годин для проведення практичних занять та лабораторних робіт, наявна матеріальна база дозволяють сформулювати практичні навички, потрібні для подальшої професійної діяльності. Реалізація практичної підготовки здобувачів відбувається в тісній співпраці з роботодавцями, які залучаються: до проведення лабораторних/практичних в НУ "Запорізька політехніка", до створення лабораторних стендів та окремих освітніх просторів в університеті, до

проведення лабораторних робіт на своїй виробничій базі. Розвитку соціальних навичок, які важливі для успішної професійної кар'єри, також сприяє Центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників (<http://surl.li/uushfy>). Даний центр окрім традиційних заходів як то тренінгів з написання резюме, практичних порад щодо пошуку роботи, розміщення актуальних вакансій, реалізує цікавий проєкт «Бізнес-кава», в рамках якого проводиться низка зустрічей з успішними керівниками малого та середнього бізнесу міста Запоріжжя, щоб студенти Запорізької політехніки могли надихнутися реальними історіями успіху, прагнули до втілення власних бізнес-ідей та здобули необхідні знання для побудови бізнесу та розвитку у сфері підприємництва. На момент проведення акредитаційної експертизи підготовка здобувачів за дуальною формою не здійснюється. Проте можливість навчання за дуальною формою передбачена Положенням про організацію освітнього процесу. На разі між випусковою кафедрою та підприємствами-партнерами пропрацьовуються механізми успішної реалізації даної форми в майбутньому. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає повне виконання даного підкритерію.

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

Аналіз загальних та фахових компетентностей ОНП; місії та стратегії ЗВО, чинної нормативної бази; умов навчання за результатами огляду матеріальної бази дозволяє стверджувати, що дана ОНП забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку, зокрема: - забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх; - створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям; - забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх у будь-якому віці; - забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва; - сприяння побудові миролюбного і відкритого суспільства в інтересах сталого розвитку, забезпечення доступу до правосуддя для всіх і створення ефективних, підзвітних та заснованих на широкій участі інституцій на всіх рівнях. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП відповідає чинній законодавчій базі, щодо обсягу ОП та відсотку вибіркового освітніх компонент, відповідає предметній області спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», забезпечує умови для якісної практичної підготовки та формування соціальних навичок, не містить критичних недоліків та забезпечує повну відповідність по 2.1, 2.3-2.9 підкритеріям та часткову відповідність по 2.2. Недоліки відмічені в рамках підкритерію 2.2 не є критичними: пріоритети фокусу ОК, форми та методи навчання вибрані ЗВО в межах університетської автономії з урахуванням поточних безпекових умов. До позитивних практик в межах 2 критерію варто віднести залучення здобувачів в рамках проєктної діяльності до peer-to-peer навчання; проведення лабораторних занять для здобувачів бакалаврського рівня; написання методичних матеріалів.

Недоліки

Структурно-логічна схема (СЛС), представлена в освітній програмі, містить дуже багато вертикальних зв'язків, що створює труднощі в розумінні наслідковості вивчення змістових модулів окремих ОК. Зокрема, в силабусі ОК10 зазначено, що їй мають передувати ОК01, ОК06 та ОК07, однак всі ці ОК викладаються одночасно. Також в силабусах деяких ОК зазначені не всі зв'язки, представлені на СЛС, зокрема ОК 13 за СЛС в якості пререквізитів має ОК2, ОК4, ОК5, ОК7 та ОК9, в той же час в силабусі зазначено тільки про ОК5, ОК4, ОК1.

Рекомендації

ЕГ рекомендує робочій групі на чолі з гарантом до початку 2025/2026 н.р. внести зміни до структурно-логічної схеми ОНП та силабусів ОК, зобразивши коректні зв'язки між ОК.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

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

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

Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти: <https://docs.zp.edu.ua/> Правила прийому складені з урахуванням наступних документів: Положення про приймальну комісію Національного університету «Запорізька політехніка»: https://pk.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/polozhennja_pro_pk_nu_zap_poltech.pdf Розклад складання вступних випробувань: https://pk.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/rozklad_mag_2024.pdf Загальні умови вступу до магістратури: <https://pk.zp.edu.ua/magistratura/speczialni-umovy-vstupu-do-magistratury> Прийом на навчання здійснюється в межах ліцензованих обсягів для відповідних рівнів вищої освіти. Аналіз зазначених документів показав, що вони є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень. Вся інформація доступна всім учасникам вступної компанії у вільному доступі на офіційних інформаційних ресурсах ЗВО (<https://pk.zp.edu.ua/pravylyl-pryjomu/vstup-2024>). Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

Правила прийому на навчання враховують особливості ОП. Вступ відбувається на основі програми фахового вступного випробування, яка щорічно оновлюється та затверджується на засіданнях випускових кафедр. <https://pk.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/174.pdf> Програму затверджено на засіданні фахової атестаційної комісії спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» 28 квітня 2023 року. Програма містить питання з різних розділів: інформаційні технології, програмування, системи керування базами даних, системний аналіз, електромеханіка, основи виробництва. Критерії оцінювання здійснюються за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника «незадовільно». Програма фахового випробування в цілому дає можливість всебічно оцінити професійну підготовку вступника, його вмотивованість та готовність до опанування ОП. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

В Університеті відпрацьовані процедури визнання результатів, отриманих на інших ОП або інших ЗВО (в т.ч. іноземних), а також здобутих під час академічної мобільності. Відповідні нормативні документи розміщені у відкритому доступі: «Положення про порядок визнання НУ «Запорізька політехніка» результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» https://zp.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N130_vid_16.05.22.pdf «Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf Відповідно до п. 2.6 «Положення про порядок вибору навчальних дисциплін» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N252_vid_29.06.21.pdf, здобувачі можуть звернутись до деканату або куратора, щодо зарахування результатів навчання здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти. В свою чергу результати неформального і інформального навчання можуть бути визнані в обсязі, що не перевищує 25% загального обсягу освітньої програми. Структура ОП сформована на основі досвіду гаранта викладання в іноземних університетах та вивчення ним особливостей аналогічних освітніх програм в цих університетах (зокрема університету міста Аахен). Викладання протягом 4 семестрів дозволяє синхронізувати навчальний процес за ОП з навчальними процесами в закордонних університетах та більш ефективно забезпечити міжнародну академічну мобільність здобувачів. На період мобільності за здобувачем зберігається місце навчання, право на призначення академічної та/або соціальної стипендії незалежно від наявності фінансової підтримки партнерської установи та її обсягів. Супровід мобільності на факультетах здійснюють куратори, що допомагають учаснику на всіх етапах реалізації мобільності. Є кейси онлайн академічної міжнародної мобільності. За підтримки DAAD в University of Applied Sciences Amberg – Weiden програма DILLUGIS, здобувачі можуть зареєструватися, прослухати курс лекцій, отримати сертифікат, й перезарахувати ОК. Як приклад здобувачі досліджували використання штучного інтелекту в робототехніці в Португалії. Як наслідок, було введено нову лабораторну роботу в дисципліну «Системи управління роботами» та введена нова ВК «Хмарні технології» та «Big Data» за підсумком стажування в університеті м. Дортмунд, Німеччина. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

Визнання результатів навчання в ЗВО регламентується «Положенням про порядок визнання НУ «Запорізька політехніка» результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» https://zr.edu.ua/uploads/pubdocs/2022/Nakaz_N130_vid_16.05.22.pdf Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» https://zr.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf, процедура зарахування результатів неформальної освіти ідентична процедурі зарахування результатів навчання в інших ЗВО та академічної мобільності, що описана в підкритерії 3.3. Здобувачі можуть звернутись до деканату або куратора, щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти. В свою чергу результати неформального і інформального навчання можуть бути визнані в обсязі, що не перевищує 25% загального обсягу освітньої програми. Зарахування здійснювалось за результатами проходження курсів "Linux for Robotics" та "Python 3 for Robotics", розташованих на платформі The Construct. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Експертна група підтверджує повну відповідність освітньої програми «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка» за всіма підкритеріями критерію 3, оскільки у НУ "Запорізька політехніка" затверджені чіткі та зрозумілі правила прийому на навчання які враховують особливості освітньої програми та яких сумлінно дотримуються. Визначені процедури визнання результатів навчання отриманих на інших освітніх програмах та під час неформальної/інформальної освіти дозволяють якісно врахувати набуті знання та не суперечать діючим законодавчим актам. Вся необхідна інформація про затверджені процедури, що відносяться до критерію 3, розміщені у відкритому доступі та з ними ознайомлені здобувачі вищої освіти. Позитивних практик в межах 3 критерію не виявлено

Недоліки

Недоліків в межах 3 критерію не виявлено

Рекомендації

Продовжувати практику залучення здобувачів до програм академічної мобільності та розширювати можливості здобувачів у здобутті додаткових компетентностей шляхом неформальної освіти.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Освітній процес за ОНП регламентується декількома положеннями ЗВО, зокрема Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/dgicqa>), Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів (<http://surl.li/mgjmqq>), Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін (<http://surl.li/videnf>), Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (<http://surl.li/rlswnk>). Проведений аналіз відомостей СО, силабусів (<http://surl.li/sbceie>) та методичного забезпечення (<http://surl.li/mafyig>) ОК, ОНП, а також інформації, отриманої на зустрічах з академічним персоналом

та здобувачами показав, що методи, засоби та технології навчання і викладання сприяють досягненню заявлених в ОНП мети та ПРН. Зокрема, вони досягаються через лекційні, практичні та лабораторні заняття, що проводяться переважно у дистанційному форматі, а також через самостійну роботу, виконання індивідуальних завдань. Використовуються дві платформи для проведення дистанційного навчання – Moodle, де розміщене методичне забезпечення ОК (також є в репозиторії), та Zoom – для проведення онлайн-занять зі зберіганням їх записів для реалізації асинхронного навчання. Контроль успішності відбувається або в письмовій формі (завантаження звітів через Moodle), або шляхом усного захисту через Zoom. За ОНП зроблені певні кроки для адаптації практичного навчання до дистанційного формату (використання симуляторів, перехід на ПЛК Delta з вільним ПЗ), але більшість здобувачів все ж не мають змогу отримати досвід вирішення практичних завдань на реальних стендах в лабораторіях. Вимоги щодо студентоцентрованого підходу та принципів академічної свободи виконуються шляхом забезпечення можливості обрання здобувачами індивідуальних навчальних й дослідницьких траєкторій через вільне обрання 25% ОК (можливість обирати вибірково ОК soft skill за університетським переліком та hard skill за факультетським), керівників КР та напрямів досліджень, участь в дослідницьких проектах в студентському науковому гуртку Автоматизація, робототехніка та безпілотні системи, проходження практик на підприємствах, участь в конференціях, форумах тощо, що підтверджено здобувачами на зустрічі. Результати опитування здобувачів (надані як додаткові матеріали) підтвердили їх задоволення формами, методами та технологіями навчання, є лише поодинокі пропозиції щодо їх вдосконалення (адаптування матеріалів для спрощення сприйняття інформації при дистанційному навчанні, надання навчанню більш прикладного спрямування).

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

Інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів надається здобувачам до початку навчання за ОК через розміщені на сайті кафедри силабуси ОК (<http://surl.li/sbceie>), які також є на дистанційній платформі Moodle. Окрім цього, в силабусах наведена загальна інформація про ОК та викладача, а також інформація про перелік тем занять, передумови для вивчення ОК, рекомендовані джерела, інформація щодо академічної доброчесності, можливості перезарахування деяких ОК. На зустрічі здобувачі підтвердили, що керуються цією інформацією під час процедури обрання вибірково ОК, і відзначили, що також викладач надає всю інформацію про ОК на першому занятті. В відомостях СО наведено, що здобувачі мають можливість ознайомитись через силабуси із методами, засобами та технологією навчання за кожною ОК, але в силабусах описані лише методи навчання за джерелами знань, і не вказані використовувані методи навчання за характером логіки пізнання та рівнем самостійної розумової діяльності. Окрім цього, як в репозиторії, так і в силабусах ОК (окрім ОК02, ОК04, ОК12) відсутні посилання на навчально-методичне забезпечення для самостійної роботи здобувачів.

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

Як за ОНП, так і в ЗВО в цілому створені необхідні умови для поєднання здобувачем навчального процесу з дослідницькою діяльністю. В ЗВО за сприянням відділу наукової роботи студентів проводяться щорічна науково-практична конф. «Тиждень науки» (<http://surl.li/qjpxzf>) та Міжнародна науково-практична конф. «Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій», де здобувачі безкоштовно можуть прийняти участь з публікацією тез доповідей (здобувач Кобець М. підтвердив участь в конференції). Також видається науковий журнал «Електротехніка та електроенергетика», який є фаховим за спеціальністю 151(174) та належить до журналів категорії «Б» (зокрема, здобувач Білка Д. зазначив, що невдовзі у нього буде опублікована стаття у співавторстві з викладачем). Ще одним прикладом є сприяння ЗВО, зокрема студ. самоврядування, участі здобувачів в різних форумах, конкурсах тощо та національному та міжнародному рівнях. Зокрема, за ОНП дві команди здобувачів взяли участь в національних командних змаганнях Student Tech Challenge за підтримкою Huawei, одна з яких зайняла 3 місце. На базі ЗВО функціонує Наукове товариство студентів, яке взяло участь в організації форуму Наука для молоді – 2024. Іншим прикладом є сприяння участі здобувача Шило А. у Всеукраїнському конкурсі студ. наукових робіт та здобувача Нагурного В. у відбіркових змаганнях з програмування ІСРС-Україне-2023, 2024. В ЗВО існує практика нарахування додаткових балів до рейтингу успішності здобувачів за наукові досягнення, проводиться конкурс Студент-вчений року. На рівні ОНП також створено перелік умов, які забезпечують поєднання навчання здобувачів з дослідницькою діяльністю. Зокрема, вже з 1-го семестру здобувачі починають вивчати ОК02 та ОК04 з переліку дослідницьких компонентів, що націлені на набуття теоретичних та практичних знань для проведення досліджень в подальшому за конкретною тематикою вже в межах компоненту ОК12 та ОК13. Здобувачі залучаються до реальних дослідницьких проектів під керівництвом НПП. Як приклад, Бойко Е. брав участь у виконанні НДРН№04211 «Розробка програмно-апаратних засобів систем керування», Нагурний В. приймає участь в проекті на кафедрі щодо створення робота. За ОНП проводиться систематична робота зі стейкхолдерами щодо надання можливості здобувачам на базі їх виробничих майданчиків виконувати дослідницькі проекти та проходити стажування. Наразі Кобець М. поєднує навчання й дослідження у межах спільного проекту щодо розробки роботизованих платформ на підприємстві ТОВ «Інфоком ЛТД», на якому він працює вільнооплачуваній. Окрім цього, на базі підприємства ТОВ НВП Імпульс здобувачі мають можливість виготовляти електронні плати з використанням спеціалізованого обладнання, а на базі НВП «Хартрон-Юком» - вивчати БПЛА.

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

Оновлення змісту ОК регулюється документом Рекомендації з навчально-методичного забезпечення у НУ ЗП (<http://surl.li/kavwum>). Згідно з ним, зміст програм та силабусів має оновлюватися кожний рік, інше навчально-методичне забезпечення – не рідше раз на п'ять років. Оновлення має відбуватися з урахуванням результатів моніторингу та періодичного перегляду ОП і, зокрема, отриманих від здобувачів та роботодавців пропозицій. Всі зміни обговорюються та затверджуються на засіданні кафедри. Ще однією причиною оновлення змісту ОК є рекомендації робочої групи під керівництвом гаранта ОП, яка проводить аналіз нових публікацій, наукових досягнень, методичних матеріалів та робочих програм ОК, розроблених у вітчизняних і закордонних ЗВО. Зустрічі з фокус-групами підтвердили, що НПП, які забезпечують ОП, систематично оновлюють зміст ОК з урахуванням пропозицій стейкхолдерів, результатів опитування здобувачів, або як наслідок отримання певного досвіду в результаті академічної мобільності, стажування на підприємствах тощо. Наприклад, гарантом ОП було оновлено ОК «Системи управління роботами» через введення лабораторної роботи «Використання алгоритмів машинного навчання в системах симуляції роботів» за результатами стажування в Instituto Superior de Engenharia do Porto (м. Порто, Португалія). Окрім того, було розроблено частину тематичних розділів ОК «Сучасні інформаційні системи та технології» на основі матеріалів, створених під час виконання міжнародного проекту ViMaCs за підтримки Німецької служби академічних обмінів DAAD. Інші випадки більше пов'язані з введенням нових вибірових ОК у зв'язку з додаванням за пропозицією роботодавців та здобувачів компетентностей й РН, що підкреслюють особливість ОП. Зокрема, за пропозицією директора ТОВ «Інфоком ЛТД» додані теми в ОК11, а також започатковані вибірові ОК Технології керування БПЛА, Advanced БПЛА: апаратна частина та системи симуляції, Прикладні системи керування БПЛА. При формуванні змісту цих ОК був врахований досвід участі зав. кафедри Малого О. в спільних проєктах з підприємствами, що входять в Запорізький кластер Інжиніарінг, автоматизація, машинобудування. За підсумком спільної наукової роботи здобувача Білки Д. з гарантом ОНП введена нова вибірова ОК Технології цифрових двійників. Також за пропозицією здобувача Нагурного В., який запропонував збільшити кількість дисциплін й тем про нейронні мережі, була започаткована вибірова ОК Технології нейронних мереж. Зазначені ОК були введені нещодавно, тому інформації про їх оновлення немає.

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

Інтернаціоналізація навчального й дослідницького процесів в ЗВО є однією з стратегічних цілей стратегії його розвитку, й передбачає інтеграцію до Європейського простору вищої освіти і Європейського дослідницького простору (<https://t.ly/zlAOQ>). Досягнення цієї цілі забезпечується через участь НПП в діяльності міжнародних організацій, динамічне зростання міжнародної академічної мобільності здобувачів та НПП, збільшення кількості проєктів міжнародної освітньо-наукової співпраці. В ЗВО функціонує окремий підрозділ, що сприяє інтернаціоналізації навчального й дослідницького процесів – ННЦ інтернаціоналізації та міжнародного співробітництва (<http://surl.li/nzxhwh>). Питання міжнародної мобільності регламентується Порядком реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ ЗП (<http://surl.li/uuktauy>). Прикладом інтернаціоналізації навчального й дослідницького процесів за ОНП є членство гаранта ОП (доц. Миронової Н.) в робочій групі проєкту WORK4CE програми Еразмус+ «Міждоменні компетенції для забезпечення здорової та безпечної праці у 21 столітті» (<http://surl.li/ddnraf>). Окрім цього, доц. Миронова Н. та Фурманова Н. пройшли підвищення кваліфікації «Англійська мова як середовище викладання» у Norwich Institute for Language Education та у Cardiff University (Велика Британія), відповідно. Доц. Миронова Н. за програмою DAAD виконувала наукові дослідження в Дортмундському університеті прикладних наук і мистецтв (Німеччина), а також за програмою академічної мобільності ЄС Еразмус+ KA107 пройшла стажування у Instituto Superior de Engenharia do Porto, Португалія (<http://surl.li/huxhtn>).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка» другого рівня ВО за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» в цілому відповідає Критерію 4 на рівні В. Підкритерій 4.4 повністю задовольняє вимогам Критерію 4, підкритерії 4.1, 4.2, 4.3 та 4.5 – частково. До позитивних практик можна віднести: 1) широкий перелік інтегрованого в навчальний процес ПЗ для проведення практичних робіт в дистанційному форматі, зокрема системи симуляції (Webots, RoboDK тощо), хмарні платформи (Amazon Web Services), віртуальні лабораторії (ROS, Matlab Simulink, FlightGear); 2) забезпечення багатовекторної навчальної та дослідницької індивідуальної траєкторії для здобувачів; 3) присуття практика оновлення змісту ОК та створення нових ОК з урахуванням досвіду виконання спільних проєктів з підприємствами, міжнародної академічної мобільності, пропозицій роботодавців та здобувачів

Недоліки

Відсутність в силабусах ОК опису методів навчання за характером логіки пізнання та рівнем самостійної розумової діяльності, а також посилань на навчально-методичне забезпечення для самостійної роботи здобувачів

Рекомендації

НПП до початку 2025/2026 н.р. додати в силабусах ОК опис використовуваних при викладанні методів навчання за характером логіки пізнання та рівнем самостійної розумової діяльності, а також посилань на навчально-методичне забезпечення для самостійної роботи здобувачів

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

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

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

Контрольні заходи та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання. Процедура проведення контрольних заходів регулюється наступними документами: «Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» <https://docs.zp.edu.ua/> "Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості)" https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf "Положення про проведення практики студентів НУ «Запорізька політехніка»" (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_praktyku_studentiv.pdf); "Положення про порядок створення та організації роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти в Національному університеті «Запорізька політехніка»" (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_EkzKom.pdf); "Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у НУ «Запорізька політехніка»" (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Pol_pro_dualnu_formu_zdob_vo.pdf); "Положення про організацію ректорського контролю якості навчання студентів НУ «Запорізька політехніка»" https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_rektorskyu_kontrol.pdf Усі згадані положення розміщені на офіційному сайті НУ «Запорізька політехніка», доступ до них є вільним для всіх учасників освітнього процесу: <https://zp.edu.ua/normativna-bazanavchalnogo-procesu> На основі проведених онлайн зустрічей встановлено, що критерії оцінювання в межах ОК висвітлені в силабусах відповідних ОК та розміщені в системі Moodle. На початку семестру НПП додатково зазначають критерії оцінювання по ОК під час аудиторних занять. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

Стандарт для другого рівня вищої освіти для спеціальності 174 відсутній. Атестація відповідає вимогам стандарту вищої освіти для другого (магістерського) рівня спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» відповідно до якого атестація здобувачів, які навчаються за ОП, здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра за участі екзаменаційної комісії https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_EkzKom.pdf та не передбачено складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми з автоматизації виробництва. Форми та терміни проведення атестації здобувачів вищої освіти визначаються графіком навчального процесу та робочим навчальним планом. Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра за участі екзаменаційної комісії https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_EkzKom.pdf. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії НУ «Запорізька політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

Згідно з «Положенням про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_EkzKom.pdf чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти досягається шляхом: 1. Ознайомлення здобувачів з Положенням про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на початку вивчення дисциплін. 2. Висвітлення відповідної інформації у силабусах дисциплін. <https://zp.edu.ua/opis-disciplin> На зустрічах з учасниками освітнього процесу, ЕГ впевнилась, що правила та процедуру роботи з конфліктними ситуаціями опрацьовано. На момент проведення акредитації конфліктних випадків не зафіксовано. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

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

У ЗВО наявна нормативна документація, що регламентує дотримання академічної доброчесності, а саме: Кодекс академічної доброчесності НУ «Запорізька Політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf Кожен здобувач перед початком навчання підписує Декларацію про принципи використання генеративного штучного інтелекту при провадженні освітнього процесу та здійсненні наукової діяльності в НУ «Запорізька політехніка». https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Dekl_pro_pryn_vykor_heneratyvnoho_shtuchnoho_intelektu.pdf Всі кваліфікаційні роботи Національним університетом "Запорізька політехніка" в 2024 році перевіряються на академічну доброчесність згідно укладеного договору про надання послуг №468-юр від 12.01.2024 р. про співпрацю з ТОВ «Плагіат», який передбачає вільний доступ до сервісу Strikeplagiarism.com з 12 січня 2024 р. до 31 грудня 2024 р. включно. На час проведення акредитації фактів порушення академічної доброчесності на ОП не зафіксовано. Популяризація академічної доброчесності здійснюється через різноманітні заходи, що проводяться ЗВО, наприклад вебінар «Академічна доброчесність: виклики, проблеми та перспективи» (<https://zp.edu.ua/vebinar-akademichna-dobrochesnist-vyklyky-problemy-ta-perspektyvy-0>). За результатом вебінару учасники отримали відповідні сертифікати (завантажені в систему НА на запит ЕГ). На сайті бібліотеки є розділ "Академічна доброчесність" (<http://library.zp.edu.ua/>), в якому розміщується корисна інформація стосовно даного питання, нормативні та законодавчі документи, та інформація щодо перевірки кваліфікаційних робіт на плагіат. Таким чином на основі вищезазначеного ЕГ відмічає виконання даного підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ відмічає дотримання вимог всіх підкритеріїв в межах 5 критерію. Форми та правила проведення контрольних заходів, вирішення конфліктних ситуацій та популяризації академічної доброчесності чітко визначені у внутрішніх нормативних документах НУ "Запорізька політехніка". Позитивні практики в межах 5 критерію не виявлені.

Недоліки

Недоліки в межах 5 критерію не виявлені.

Рекомендації

ЕГ рекомендує урізноманітнити заходи популяризації академічної доброчесності серед здобувачів, що дозволить підвищити їх поінформованість в даному питанні.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Критерій 6. Людські ресурси:

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

На основі аналізу даних додатку до таблиці 2 відомостей СО, інформації на сайті ЗВО, затребуваної документації ЄГ зроблений висновок, що усі НПП, залучені до викладання на ОП, відповідають чинним Ліцензійним умовам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (виконуються п.37 та не менше 4 пунктів з переліку п. 38 чинних Ліцензійних умов). Окрім цього, їх результати й направленість роботи, а також кваліфікація й досвід відповідають освітнім компонентам, які вони забезпечують. Наприклад, доц. Миронова Н., яка викладає ОК11 «Системи управління роботами», та ОК10 Сучасні інформаційні системи та технології, має міжнародний досвід роботи науковим співробітником Університету прикладних наук та мистецтв, м. Дортмунд та Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, м. Санкт-Августін, Німеччина (на магістерській ОП «Автономні системи»), проходила наукове стажування на тему «Дослідження використання алгоритмів машинного навчання в електроніці та робототехніці» за програмою академ. моб. ЄС Еразмус+ КА107 в Instituto Superior de Engenharia do Porto, Португалія. Має більше 10 наукових праць за напрямом Big Data, технології Smart-систем. Проф. Єфименко М.В. (викладає ОК07 «Оптимальні системи автоматичного керування» та ОК08 «Цифрова обробка сигналів та зображень») – канд. техн. наук за спец. 05.13.03 «Системи та процеси керування» та є д-р. техн. наук з спец. 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи». За останні роки має більше 5-ти наукових робіт за напрямом математичного моделювання елементів систем автоматизації. Доц. Малий О. (ОК02 «Науковий практикум за темою кваліфікаційної роботи магістра» та ОК12 «Спецкурс з наукових досліджень спеціальності»), є канд. техн. наук з спец. 05.13.12 – системи автоматизації проєктувальних робіт. За останні 5 років має 7 наукових праць за напрямом дослідження процесів ідентифікації та керування складними об'єктами. Доц. Коротун О. (ОК04 «Методологія наукових досліджень з елементами інтелектуальної власності») є експертом з експертизи проєктів наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, що подаються для участі у конкурсах, які проводить Міністерство освіти і науки України, та звітів про їх виконання за тематичним напрямком «3. Загальна фізика». За останні роки має більше 10-ти наукових робіт за напрямом дослідження фізичних явищ в приладах та пристроях, що використовуються в системах автоматизації.

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

Процедура конкурсного відбору викладачів в ЗВО детально описана в документі Порядок проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом під час заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників Національного університету «Запорізька політехніка» та укладання з ними трудових договорів (контрактів) (<http://surl.li/ntffla>). Окремими наказами по університету також затверджені основні та додаткові кваліфікаційні вимоги до претендентів на вакантні посади науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/rtiflr>) та форми документів для проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом для заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/ulcjah>). Вся ця інформація разом з оголошеннями конкурсів на вакантні посади НПП розміщена на сайті університету у вільному доступі (<http://surl.li/vxaawv>). Процедури конкурсного добору є зрозумілими та відкритими, що забезпечує рівність прав претендентів. Рішення приймаються конкурсною комісією колегіально, що забезпечує неупереджене ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад НПП. Претенденти можуть заздалегідь ознайомитись з переліком обов'язкових цільових та додаткових вибіркових показників ефективності діяльності НПП, на основі якого формуються завдання для НПП при заключенні контракту (<http://surl.li/uypzoa>). Конкретні завдання з цього переліку обираються комісією з урахуванням рекомендацій завідувача кафедри, що забезпечує відповідність викладача ОК, які він надалі викладає за ОП. Термін контракту ухвалює ректор за наданими комісією рекомендаціями, але не більше ніж на 5 років. Особливістю процедури є те, що на рішення комісії може вплинути рейтинг НПП, сформований за результатами його роботи за попереднім контрактом.

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

За ОНП практикується активне залучення роботодавців, їх організацій, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу одразу за декількома траєкторіями: 1) До викладання вибіркової ОК залучений практик-інженер зі зварювання (доктор філософії з прикладної механіки) для більш глибокого розгляду тем прямої та зворотної кінематики для розуміння робототехнічних об'єктів; 2) ЗВО є членом Громадської спілки "Запорізький кластер Інжиніринг-Автоматизація-Машинобудування". Підприємства, що входять до цього кластеру, пропонують

свої майданчики для проходження практик та проведення лабораторних робіт. Наприклад, директором НВП «Хартрон-Юком» підтверджено, що на підприємстві є лабораторія, в якій працюють студенти під час виробничих практик та лабораторних робіт, що пов'язані з БПЛА. Директор громадської спілки Карпенко А. підтвердив, що НПП, які викладають за ОНП, зокрема Фурманова Н та Малий О., долучаються до консультації з підприємствами щодо підготовки фахівців та виконання наукових робіт на підприємствах, зокрема було замовлення від Укрзалізниці. Директором НВП «Хартрон-Юком» також підтверджено участь НПП, що викладають ОК за ОНП, в науковій роботі за замовленням підприємства щодо розробки теплової моделі приладів; 3) деякі НПП, які викладають ОК за ОНП, є досвідченими професіоналами-практиками. Зокрема, проф. Єфименко М.В. має практичний досвід роботи директора з наукової роботи (2014-2017) та головного конструктора НВП «Хартрон-Юком»; 4) головою ДЕК при захисті КР магістрів є Романовський О. – віцепрезидент Запорізького обласного союзу промисловців та підприємців (роботодавців) «Потенціал». Він проводить атестацію та консультування здобувачів при захисті КР; 5) представники підприємств проводять гостьові лекції за тематикою певних ОК за ОНП. Зокрема, Костяний П., який є керівником групи моделювання департаменту безпілотних технологій ТОВ "Інфоком ЛТД", провів лекцію на тему Особливості моделювання в Blender; 6) Центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників створив проєкт Бізнес-кава, в межах якого запрошуються керівники малого й середнього бізнесу, у неформальній обстановці здобувачі можуть поспілкуватись зі стейкхолдерами щодо особливостей започаткування та ведення власного бізнесу. Цей захід проводиться періодично раз на місяць.

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

Згідно з Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників у НУ ЗП (<http://surl.li/kgygqk>), НПП має проходити підвищення кваліфікації не рідше одного разу на 5 років. Це питання координує Навчально-науково-виробничий центр «Запорізький регіональний центр політехнічної освіти» (<http://surl.li/wvldvi>). Підвищення кваліфікації НПП здійснюється згідно з планом підвищення кваліфікації на певний рік, що формується на кафедрі з урахуванням побажань НПП. Суб'єктом підвищення кваліфікації може бути ЗВО, наукова установа, інша юридична чи фізична особа. Якщо суб'єкт не має ліцензії на підвищення кваліфікації, результати підвищення кваліфікації визнаються рішенням Вченої ради Університету згідно з відповідним порядком у вище зазначеному Положенні. Навчання через академічну мобільність, інформальну освіту, участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо зараховуються не більш як один кредит ЄКТС на рік. НПП, які викладають за ОНП, користуються різними можливостями професійного розвитку, що пропонує ЗВО, за принципом академічної свободи, що підтверджено на зустрічах з академічним персоналом. Зокрема, доц. Миронова Н. взяла участь у програмі академічної мобільності в межах програми ЄС Еразмус+ КА107, доц. Фурманова Н. в рамках розвитку зв'язків ЗВО з Університетом Кардіфа пройшла курс English Medium Instruction for Academics, доц. Тягунова взяла участь в літній програмі навчання з кібербезпеки за проєктом Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) на базі компанії DAI Global LLC. Для заохочення розвитку викладацької майстерності ЗВО також використовує комплексний підхід на основі поєднання декількох механізмів. З одного боку, є матеріальне заохочення (премії за активність щодо публікації у виданнях, що входять в наук.-метричні бази Scopus та WoS, надбавки до окладу за умови входження в першу п'ятірку рейтингу НПП (<http://surl.li/hqkdey>)), з іншого – є моральне заохочення (нагородження грамотами, медалями тощо). Політики та процедури морального та матеріального заохочення регламентуються відповідним положенням. На зустрічах керівництвом було зазначено, що НПП, що викладають на ОНП, періодично займають призові місця в рейтингу НПП факультету. Окрім цього, доц. Малому О. та доц. Мироновій Н. були оголошені подяки за керівництво студ. наук. роб. (<http://surl.li/exwbft>), як наставнику переможців Конкурсу бізнес-ідей «STARTUP із Запорізькою політехнікою» (<http://surl.li/hvaeaq>) та олімпіад (<http://surl.li/mmdqsv>, <http://surl.li/gsxcmw>).

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка» другого рівня ВО за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» в цілому відповідає Критерію 6 на рівні В. Підкритерії 6.2 та 6.4 повністю задовольняють вимогам Критерію 6, підкритерії 6.1 та 6.3 – частково. До позитивних практик можна віднести: залучення зовнішніх стейкхолдерів до реалізації освітнього процесу (викладання ОК фахівцями підприємств, використання виробничих майданчиків підприємств в навчальному процесі з можливістю отримання фахових консультацій, гостьові лекції)

Недоліки

Недоліків в межах 6 критерію не виявлено.

Рекомендації

ЕГ рекомендує ЗВО продовжувати практику активного залучення професіоналів практиків до реалізації ОП, розвивати механізми підтримки професійного розвитку НПП.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

За результатами вивчення відомостей СО, огляду матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) під час відеозустрічі, а також наданого відеоматеріалу про лабораторії кафедри ІТЕЗ, ЕГ дійшла висновку, що МТЗ, яке використовується в навчальному процесі, а також для проведення досліджень, дозволяє досягти визначених в ОНП мети та ПРН. Лабораторії обладнанні як стендами та комплектами різних електронних засобів, так і сучасними ПК з мультимедійним обладнанням, що дозволяє суміщати навчальний процес з дослідженнями за напрямом ОК. Зокрема, в лабораторії технології, радіоелектронних засобів та радіотехніки є робот для роботи з електронікою, який здобувачі можуть програмувати для виготовлення власних електронних плат. Лабораторія мікропроцесорних систем та комп'ютерно-інтегрованих технологій оснащена модулями на базі esp32, esp8266, stm32, а також різними комутаційними модулями. Окрім цього є стенди з ПЛК Allen Bradley та Delta Electronics. Здобувачі вивчають ПЛК як наживо, так і в симуляторах дистанційно з адаптацією під дистанційний формат навчання. Лабораторія комп'ютерних технологій проектування обладнана мікроскопами й верстатами для виготовлення електронних засобів, вимірювачем-аналізатором спектру радіосигналів. В цій лабораторії здобувачами створюються та досліджуються реальні об'єкти, зокрема робот-гексапод, механічна рука, що повторює рух людини, робот-собака, робот-гід, що розроблявся разом з «Інфоком ЛТД», наземний робот у вигляді машини на базі esp32 (також розроблений віртуальний пульти для керування ним), наземний робот у вигляді танку з автоматичним визначенням координат його просторового положення та передачею відеосигналу на відстань, здійснюється робота над квадрокоптером власної розробки. У співпраці зі стороннім фахівцем-практиком, що залучений до викладання, розроблена система доповненої реальності для імітування керування зварювальним роботом. Використовується великий спектр відеоприймачів та відеопередавачів, антен як апаратна база одного з основних напрямів навчання й досліджень кафедри за ОНП. Фінансування МТЗ здійснюється переважно через участь в грантах, європейських програмах та стейкхолдерами. З урахування дистанційного формату здійснений перехід до симуляторів, що дозволяють дистанційно розробляти та відлагоджувати ПЗ для різних роботехнічних об'єктів (наприклад, Vibot). Все ПЗ, що інтегроване в навчальний процес за ОНП, має ліцензію або вільного користування (ПЗ країни-агресора не використовується). Аудиторії оснащені необхідними засобами безпеки, періодично проводиться перевірка та інструктаж. Всі ОК мають необхідне навчально-методичне забезпечення, але аналіз Додатку 2 відомостей СО показав, що в декількох ОК відсутні навчально-методичні розробки для самостійної роботи здобувачів.

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

Доступ до інформаційних ресурсів ЗВО забезпечується через його офіційний вебсайт, на якому розміщена вся необхідна для навчання та викладацької діяльності інформація. Зокрема, нормативні документи та накази, що регулюють освітній процес (<http://surl.li/ymfaxw>), каталоги ОП (<http://surl.li/gltwhl>), робочі програми/силабуси ОК та навчальні плани, що розміщуються на сторінках кафедр (<http://surl.li/unkrob>) або в Автоматизованій системі управління освітнім процесом (<http://surl.li/wfuzpu>), методичне забезпечення до ОК (<http://surl.li/enhrdu>), яке, окрім репозиторію ЗВО, також є на дистанційній платформі Moodle, розклад занять (<http://surl.li/vwmmfy>), графіки навчального процесу (<http://surl.li/pxbfby>), каталоги вибіркових дисциплін (<http://surl.li/kovuvf>), розпорядчі документи (<http://surl.li/gemyej>). Всю необхідну інформацію про освітній процес здобувачі також можуть отримати через свій електронний кабінет (розклад занять та консультацій, інформацію про ОК, свою успішність тощо). На зустрічі з ЕГ здобувачі підтвердили зручність використання цих ресурсів, також це підтверджено результатами опитувань здобувачів. На території університету функціонує мережа Wi-Fi з безкоштовним доступом в Інтернет. Згідно з інформацією, отриманою від фокус-груп на зустрічах з ЕГ, у здобувачів та академічного персоналу є вільний доступ до всієї інфраструктури ЗВО (аудиторії, лабораторії з обладнанням, бібліотека, спорткомплекс тощо).

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

Безпека життя та фізичного здоров'я здобувачів в ЗВО забезпечується шляхом контролю стану обладнання та приміщень та виконання заходів для їх відповідності чинним нормам та правилам експлуатації згідно з розпорядженнями за університетом (<http://surl.li/jsoosy>). За всіма підрозділами призначені особи, що відповідають за організацію роботи з охорони праці та БЖД (<http://surl.li/lgdsug>). Періодично проводиться інструктаж з охорони праці та БЖД для всіх учасників освітнього процесу. Координацією цих питань та контролем за виконанням обов'язків відповідальними особами займаються відділ охорони праці та експлуатаційно-технічний відділ. З урахуванням того, що ЗВО знаходиться в прифронтовому регіоні, особлива увага приділяється захисту здобувачів від загроз, які виникають внаслідок дій країни-агресора. Зокрема наразі в ЗВО функціонує два сертифіковані бомбосховища, одне з них є протирадіаційним укриттям (<http://surl.li/siypvi>). ЗВО було розроблено та затверджено низку положень, що регламентують питання реагування на зазначені вище загрози (<http://surl.li/rqlzeg>, <http://surl.li/ezviwc>). В ЗВО постійно функціонує медичний пункт. Не менша увага в ЗВО приділяється ментальному здоров'ю здобувачів. Зокрема, в університеті постійно функціонує кабінет психологічної служби (<http://surl.li/qazncg>). На зустрічі ЕГ з сервісними підрозділами практичним психологом виховного відділу Новотарським М. було зазначено, що в ЗВО практика медіації від відповідних фахівців психологічної підтримки, можуть звертатись як здобувачі, так і НПП. Є робота з міжнародними благодійними організаціями, що направлена на підтримку ментального здоров'я НПП та здобувачів. Є програми МОЗ Самодопомога+ та Управління проблемами+ для розширення компетентностей щодо психологічної підтримки. Також в ЗВО можна отримати безкоштовну психологічну допомогу шляхом подачі заявки через гугл-форму на сайті університету. Проводяться різні тренінги щодо психологічної підтримки, зокрема нещодавно був тренінг для профілактики вигорання при навчанні та на роботі. Було зазначено, що здобувачі цієї освітньої програми не зверталися до служби.

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

Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється декількома шляхами: 1) через сайт ЗВО. В межах модернізації сайту ЗВО, яке наразі здійснюється, створений освітній портал для інформування всіх учасників освітнього процесу з різних питань (<http://surl.li/mibskb>); 2) через соціальні мережі й месенджери. Кафедра ІТЕЗ, що реалізує ОНП, має власний телеграм-канал новин (<http://surl.li/veallc>). Здобувачі підключені одразу до декілька чатів певного тематичного спрямування. Є чат для комунікації зі студентськими самоврядуванням, чат першокурсників, чат для мешканців гуртожитків, чати, де відбувається комунікація випускників з адміністрацією ЗВО, або тільки всередині груп. Для організації фідбеку відбувається спілкування в чатах, або через гугл форми. Багато підрозділів ЗВО для комунікації зі здобувачами представлені не тільки на сайті ЗВО, а й в соціальних мережах (<http://surl.li/wpglta>, <http://surl.li/qaegys>). Здобувачі пільгових категорій в ЗВО отримують додаткове державне забезпечення. Ведеться облік і індивідуальна робота зі здобувачами-сиротами, здобувачами з особливими потребами (<http://surl.li/goeuzm>), студентськими родинами. Здобувачі, що мешкають у гуртожитках, отримують інформацію про можливість отримання субсидії на стендах в приміщеннях гуртожитків та в телеграм-каналі гуртожитку. Здобувачі, які мають статус ВПО, отримують допомогу через студентське самоврядування (<http://surl.li/kcrrpit>). Бібліотека ЗВО має 10 залів різного призначення, впроваджена автоматизована бібліотечна система, надається безкоштовний доступ здобувачам до останніх сучасних публікацій за напрямом ОНП (нещодавно отримали нові книги з мехатроніки та автоматизації електротехнічних комплексів). На базі бібліотеки проводяться різні зустрічі й семінари. Нещодавно був семінар Особливості підбору журналів для безоплатної публікації в наукометричних базах Scopus, WoS (є в записі на YouTube-каналі бібліотеки: <http://surl.li/rgbmze>). Розвинена інфраструктура ЗВО дозволяє надавати здобувачам всебічну підтримку: в наявності є їдальня та буфет, медичний пункт, кабінет психологічної підтримки, спорткомплекс (має зали різного спрямування, лабораторію реабілітації), на базі якого проводяться всеукраїнські змагання з різних видів спорту, заходи для переміщених осіб. В гуртожитках відремонтовані душові кімнати, кухні, облаштована дитяча кімната. В ЗВО існує студентський хаб з ноутбуками, сценою, мультимедійною системою, який використовується як для відпочинку, так і для панельних дискусій. За сприянням студ. самоврядування проводяться різні заходи для студентів – містер та міс Запорізька політехніка, фестивалі мистецтв, битва університетів, організуються безоплатні курси англ. мови, speaking clubs. За допомогою нової встановленої техніки в актовому залі проходять віртуальні вебінари, вистави тощо. На зустрічі ЕГ з фокус-групою здобувачів вони зазначили, що отримували підтримку від адміністрації ЗВО та студентського самоврядування при організаціях поїздок в межах Літніх шкіл, різних змагань.

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

На сайті ЗВО зазначено, що в ньому навчаються 85 осіб з особливими освітніми потребами (ОООП), зокрема 1 особа на акредитованій ОНП (<http://surl.li/qzzzqq>). В ЗВО відбувається підтримка ОООП у декількох напрямках: 1) норма щодо створення достатніх умови для реалізації права на освіту для ОООП прописана в Статуті університету в п.6 підрозділу 4.5 (<http://surl.li/spjerpj>); 2) забезпечується дотримання прав та законних інтересів зазначеної категорії здобувачів на етапі їх вступу до ЗВО, що передбачено нормами «Правил прийому до університету» (<http://surl.li/cmhqqu>); 3) ОООП мають право на першочергове поселення до студентських гуртожитків

університету; 4) ООП, які навчаються за державним замовленням за денною або дуальною формою здобуття освіти та не перебувають в академічній відпустці, мають право на отримання соціальних стипендій; 5) поступово відбувається приведення території закладу вищої освіти, будівель, споруд та приміщень відповідно до потреб ООП та вимог державних будівельних норм, стандартів та правил (<http://surl.li/jzoejp>). Зокрема, виконано реконструкцію двох санвузлів на першому поверсі головного корпусу з урахуванням ООП; забезпечено відповідний доступ в головний корпус з дотриманням усіх чинних інклюзивних вимог; вхід до навчального корпусу №3 облаштовано пандусом; заплановано капітальний ремонт навчального корпусу №2 з урахуванням потреб ООП.

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

ЗВО здійснює планомірну політику щодо запобігання й боротьби з корупцією, випадками цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, керуючись розробленими нормативними документами (<http://surl.li/sxxmfw>, <http://surl.li/addhtz>, <http://surl.li/duaxak>). Здобувачі проінформовані про цю політику ЗВО через відповідні сторінки сайту ЗВО (<http://surl.li/uezuow>, <http://surl.li/qidtot>). Розроблений Порядок подання та розгляду (з дотриманням конфіденційності) заяв про випадки булінгу (цькування), який розміщено на сайті (<http://surl.li/ubmveo>). Для їх розгляду функціонує Комісія з розгляду випадків булінгу. Порядок реагування на доведені випадки булінгу (цькування) та відповідальність осіб, причетних до булінгу (цькування) розміщено на сайті (<http://surl.li/xngiti>). Здобувачі додатково проінформовані про можливості врегулювання конфліктних ситуацій та допомоги при цькуванні, дискримінації та сексуальному домаганні через оголошення, що розміщені на стендах із контактами для повідомлень. Також існує можливість звернутися через «телефони довіри» (<http://surl.li/xngiti>). Є також можливість звернень щодо різних конфліктних ситуацій за допомогою електронної пошти або телефону до профспілки (<http://surl.li/unqrgv>) та студентського самоврядування (<http://surl.li/jqkuwk>), зокрема через електронну форму (<http://surl.li/vdeknt>). З зазначених питань проводяться регулярні опитування та співбесіди з учасниками освітнього процесу. Згідно з антикорупційною програмою ЗВО (<http://surl.li/duaxak>) затверджено план антикорупційних заходів (<http://surl.li/vgthon>). В університеті призначено уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції, яка здійснює постійний моніторинг дотримання антикорупційного законодавства, керуючись розробленим порядком щодо її роботи (<http://surl.li/bgflzb>). Всі учасники освітнього процесу можуть повідомити про прояви корупції (у тому числі анонімно) через контакти, що розміщені на сайті ЗВО (<http://surl.li/qidtot>). На зустрічі ЕГ з фокус-групою здобувачів вони зазначили, що ознайомлені з політикою ЗВО щодо запобігання й боротьби з корупцією, випадками цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій та знають про алгоритми звернень щодо цих питань. Також здобувачі повідомили, що з такими явищами при навчанні за ОНП вони не стикалися.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка» другого рівня ВО за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» в цілому відповідає Критерію 7 на рівні В. Підкритерії 7.2, 7.3, 7.4, 7.5 та 7.6 повністю задовольняють вимогам Критерію 7, підкритерії 7.1 – частково. До позитивних практик можна віднести: залучення здобувачів та роботодавців до створення сучасних лабораторій з наявністю реальних технологічних об'єктів автоматизації, що розроблені НПП разом зі здобувачами у межах сумісних дослідницьких проєктів з роботодавцями.

Недоліки

За деякими ОК відсутні навчально-методичні розробки для самостійної роботи здобувачів.

Рекомендації

НПП, відповідальним за ОК, до початку 2025/2026 н.р. забезпечити видання навчально-методичного забезпечення для самостійної роботи здобувачів.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Відповідно до наданих ЕГ при акредитації документів, враховуючи інформацію, отриману при спілкуванні з фокус-групами, можна стверджувати, що НУ "Запорізька політехніка" дотримується визначених підходів та процедур розроблення, затвердження, моніторингу ОП, які регулюються: «Положенням про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти» (<http://surl.li/ezmmmg>), «Положенням про організацію освітнього процесу» (<http://surl.li/njoaon>). Відповідно до п.2.4. Положення (<http://surl.li/njoaon>) дана ОП була створена у 2022 році на запит зовнішніх стейхолдерів. До складу робочої групи по розробці ОП увійшли НПП, що мають науковий ступінь в галузі автоматизації. При розробці ОП та формування переліку ПРН, ЗК та СК за відсутності стандарту по спеціальності 174 " Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка " враховувався стандарт ВО по спеціальності 151 " Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" вимоги Національної рамки кваліфікацій та побажання роботодавців. Проект нової освітньої програми проходив експертне оцінювання на відповідність стандартам вищої освіти, Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності, нормативним документам Університету, потребам ринку праці, очікуваному попиту структурних підрозділів університету, задіяних в системі внутрішнього забезпечення якості, та отримав схвальні рецензії від роботодавців (ТОВ «Інфоком ЛТД»; ТОВ "ЗЕЛЕНА СИСТЕМА"; ТОВ "НВП "ХАРТРОН-ЮКОМ", ТОВ "ВЕГАВЕС"). Поточна версія ОП після схвалення вченою радою НУ "Запорізька політехніка" введена в дію наказом ректора 29.08.2024 №340. На зустрічі з академічним персоналом, гарантом ОП було підтверджено, що стейхолдери можуть вносити свої пропозиції шляхом анкетування (<http://surl.li/gilcgb>) та особисто. На сторінці ОП (<https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=235&Mode=1>) також є електронна адреса гаранта, на яку можна направляти свої побажання, зауваження та рекомендації. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

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

В ЗВО проводиться щосеместрове опитування здобувачів щодо якості ОП, на якій вони навчаються, а також загальноуніверситетські опитування. Опитування проводяться як шляхом заповнення гугл форм (<http://surl.li/osrvvv>), так і заповнення паперових бланків. Результати опитувань опрацьовуються структурними підрозділами, які їх ініціюють, та доводяться до відповідальних осіб. На інформаційних сторінках кафедри (https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/174m_rezultaty_opytuvannya_zdobuvachiv.pdf) та університету (<https://zp.edu.ua/rezultaty-monitoringu-yakosti-osvity>) приводяться лише узагальнені результати. Так за результатами побажань здобувачів (підтверджуючі документи завантажено в систему НА) під час перегляду ОП введено додаткову компетентність СК14 та результат навчання РН19, а також введено додаткові теми в ОК 10, 11. Крім того, були введені вибіркові ОК Технології нейронних мереж, Хмарні технології та Big Data, Технології Smart систем. Також, зі слів гаранта, наразі є пропозиція від здобувачів 1-го курсу щодо зміни назви ОК 06 замість Основи кіберфізичних систем на Кіберфізичні системи та цифрова трансформація з підсиленням змісту тем та лабораторних робіт. Також, як було зазначено на онлайн зустрічах, здобувачі мають змогу особисто звертатись до викладачів, кураторів, гаранта, завідувача кафедрою з пропозиціями. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує виконання даного підкритерію.

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

Під час онлайн зустрічей представниками академічного персоналу та роботодавців було підтверджено, що вони мають змогу вносити пропозиції щодо перегляду та покращення ОП безпосередньо гаранту та іншим членам робочої групи, а також мають змогу використати онлайн-форму, що є у вільному доступі на веб-сайті університету (<http://surl.li/gilcgb>). Крім того Відділом перспективного розвитку, ліцензування, акредитації та якості освіти ініційоване загальноуніверситетське опитування роботодавців щодо виявлення потреб ринку праці та вдосконалення освітнього процесу https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfOXwHRBS78gYC_ghIbouzgUAq6M8z4mYMJVm9F_AEgAd4ZQA/viewform На онлайн-зустрічі з роботодавцями була підтверджена тісна співпраця з ЗВО. Роботодавцями надаються рецензії у паперовому вигляді та висловлюються усні пропозиції щодо покращення ОП, які обговорюються на засіданнях кафедри, де вони беруться до уваги та впроваджуються в ОП. Варто відмітити, що свої побажання роботодавці підкріплюють матеріальною підтримкою. Зокрема, було підтверджене врахування пропозиції директора ТОВ «Інфоком ЛТД» про підсилення ОК, де розглядаються роботизовані платформи та БПЛА через введення додаткових тем в ОК11, а також додавання вибіркового ОК Технології керування БПЛА, Advanced БПЛА: апаратна частина та системи симуляції, Прикладні системи керування БПЛА. Окрім цього, директором НВП «Хартрон-Юком» та директором Запорізького кластеру «Інжиніринг. Автоматизація. Машинобудування» були внесені пропозиції, що

стосувалися врахування регіонального та галузевого контексту підприємств Південно-Східного регіону України через введення ОК про робототехнічні комплекси, роботизовані та безпілотні системи. Пропозиції враховані шляхом введення в ОНП СК13 та РН18, а також вибіркового ОК. Перелік впроваджених в освітній процес сучасного обладнання та програмного забезпечення завантажено в систему НА на запит ЕГ. Також роботодавці зауважили на тому, що в ЗВО запрошують їх на відкриті заняття, залучають до організації екскурсій здобувачів на свої об'єкти, під час яких вони можуть особисто поспілкуватись зі здобувачами. Варто відмітити, що серед НПП на даній ОП двоє, в тому числі гарант, мають значний досвід практичної діяльності в галузі автоматизації. Таким чином можна стверджувати про повну відповідність даному підкритерію.

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

Перший випуск здобувачів освіти за ОНП відбувся в червні 2024 р. Тож наразі інформацію щодо працевлаштування випускників гарант отримує на основі особистих контактів з випускниками. В той же час ЗВО має відпрацьовану систему працевлаштування випускників. Для цього створений «Центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників» (<http://surl.li/fwunqi>). Основними задачами центру є: надання кваліфікованої допомоги при написанні резюме; висвітлення резюме випускників на сайті Центру та інших Інтернет-ресурсах; надання інформації щодо календарних заходів Центру (ярмарки вакансій, зустрічі з роботодавцями, тренінги тощо); сприяння пошуку робочого місця після закінчення ЗВО, під час навчання та у канікулярний період. Найважливішою інформацією з опитувань випускників є їх власний досвід працевлаштування та практичного застосування знань і умінь, здобутих під час навчання. Центр моніторить ринок праці, підтримує тісний зв'язок з підприємствами, організаціями та установами різних форм власності для підтримки бази вакансій. Збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників проводиться через анкетування (<https://zp.edu.ua/douvagysteykholderiv-osvitno-profesiynuh-program-magistriv>), опитування в соціальних мережах та особисте спілкування. Таким чином можна стверджувати про повну відповідність даному підкритерію.

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

Система забезпечення якості вищої освіти НУ "Запорізька політехніка" має розгалужену структуру забезпечує вертикальні та горизонтальні зв'язки між різними структурними підрозділами та окремими суб'єктами. Координує роботу Відділ перспективного розвитку, ліцензування, акредитації та якості освіти (ВПРЛАЯО) (<https://zp.edu.ua/viddil-perspektyvnogo-rozvytku-licenzuvannya-akredytaciyi-ta-yakosti-osvity>). Щороку ВПРЛАЯО ініціюється опитування здобувачів, які проводяться як шляхом заповнення гугл форм (<http://surl.li/lyucnx>), так і заповнення паперових бланків. Опитування здобувачів трирівневе: стосується задоволеності освітнім процесом в цілому, по окремим ОК, методам навчання, питанням академічної доброчесності тощо. Результати опитувань опрацьовуються ВПРЛАЯО та доводяться до відповідальних осіб. Узагальнені результати розміщуються у відкритому доступі <https://zp.edu.ua/rezultaty-monitoringu-yakosti-osvity>. Під час онлайн зустрічі з адміністративним персоналом ЕГ отримала інформацію, що зараз ведеться робота щодо охоплення опитуваннями в цьому навчальному році також випускників, НПП та роботодавців. Аналіз матеріалів офіційного сайту ЗВО показав, що анкета опитування роботодавців вже розроблена та розміщена у вільному доступі https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfOXwHRBS78gYC_ghIbouzgUAq6M8z4mYMJVm9F_AEgAd4ZQA/viewform. Для об'єктивного контролю ефективності засвоєння здобувачами знань проводиться ректорський контроль якості навчання здобувачів. В наказі визначаються критерії вибору ОК. Далі розраховуються показники ефективності. Результати оголошуються на ректораті, потім доводиться до навчально-методичного відділу, кафедр. Для мотивації НПП до професійного зростання щороку складається як особистий рейтинг НПП, так і науковий рейтинг кафедр. За результатами рейтингування переможці отримують матеріальне заохочення. Вага окремих показників рейтингу щорічно переглядається з урахуванням забезпечення ефективності реалізації ОП та виконання стратегічних завдань, зазначених в стратегії та місії ЗВО. Щороку навчально-методичним відділом перевіряється відповідність вимогам законодавства та внутрішніх нормативних документів ОП, навчальних планів, навчально-методичних комплексів ОК, тощо. При проведенні конкурсного відбору відділом кадрів здійснюється контроль відповідності ліцензійним вимогам претендентів. Відповідність НПП ОК контролюється з боку випускової кафедри та деканату. Дієвість прописаних процедур системи внутрішнього забезпечення якості підтверджують схвальні відгуки від стейкхолдерів отримані під час онлайн зустрічей. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

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

Дана ОП проходить акредитацію вперше, тому зауваження і пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій відсутні. В той же час варто відзначити, що ЗВО оперативно реагує на зауваження інституційного характеру, про що свідчать результати порівняння звітів ЕГ та висновків ГЕР (<https://zp.edu.ua/akredytaciya-202324->

nr) та рішень Вченої ради ЗВО (<https://zp.edu.ua/?q=node/8619>). Узагальнені зауваження викладаються у відкритий доступ для загального ознайомлення та реагування (https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/pidsumok_slabkyh_storin_ta_rekomendaciy.pdf). В якості підтвердження реагування на відзначені недоліки можна привести факт розміщення випускних кваліфікаційних робіт здобувачів в університетському репозитарії <https://eir.zp.edu.ua/collections/59eb4515-9842-4c66-9c6e-ab82504e2c01?cp.page=2>.

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

В академічній спільноті НУ "Запорізька політехніка" сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку ОП та освітньої діяльності. Це ілюструється наступними факторами: 1. відбувається постійне вдосконалення нормативної бази, що враховує постійні зміни законодавства, яка розміщена у вільному доступі та доступна для всіх учасників освітнього процесу (<https://docs.zp.edu.ua/>); 2. розвиток освітніх програм відбувається в тісній взаємодії з роботодавцями, що дозволяє враховувати сучасні тенденції розвитку галузі, оновлювати матеріальну базу, забезпечувати формування достатнього рівня практичних навичок; 3. вдосконалюються механізми мотивації НПП до професійного розвитку; 4. здобувачів долучають до процесу забезпечення якості шляхом різнопланових опитувань; 5. активна інтернаціональна діяльність ЗВО в цілому та НПП зокрема, що дозволяє відслідковувати сучасні тренди вищої освіти, враховувати досвід європейських університетів; 6. ретельний підбір кадрового складу ОП, підтримка власних наукових шкіл; 7. сформована гнучка структура системи внутрішнього забезпечення якості з чітким розподіленням функцій між різними структурними підрозділами та координацією з боку ВПРЛАЯО. Формуванню культури якості освіти сприяють різні заходи (<https://zp.edu.ua/zakhody>) всеукраїнського рівня з залученням провідних експертів. На основі аналізу зібраної інформації ЕГ констатує повне виконання даного підкритерію.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП повністю відповідає Критерію 8 з питань залучення здобувачів, роботодавців до періодичного перегляду ОП, дотримання визначених процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП. ЕГ, проаналізувавши наведену інформацію за всіма підкритеріями, дійшла згоди стосовно відповідності рівню В за означеним критерієм.

Недоліки

Недоліків в межах 8 критерію не виявлено

Рекомендації

В той же час для підвищення мотивації стейкхолдерів брати участь в опитуваннях ЕГ рекомендує гаранту ОП розміщувати короткий аналіз результатів опитувань та інформацію щодо врахування/відхилення пропозицій стосовно ОК та ОП в цілому у відкритому доступі, зважаючи на те, що дані документи є в наявності та були надані по запиті ЕГ.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Основними нормативними документами, що регулюють діяльність ЗВО, крім чинного законодавства, є Статут Університету, правила внутрішнього розпорядку. Також ОП розміщена у каталозі освітніх програм сайту, де

оприлюднена повна інформація про ОП «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка». На освітньому порталі ЗВО здобувачі мають вільний доступ до інформації, що стосується ОП. 1. Статут Університету <https://zp.edu.ua/uploads/Statut-ZPNU.pdf> 2. Положення про кафедру https://zp.edu.ua/uploads/kafedra_ited/Polozhennia_pro_kafedru_ITEZ.pdf 3. Правила внутрішнього розпорядку https://docs.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/pravyla_vnutr_trud_rozp.pdf 4. ОП «Автоматизація, мехатроніка та робототехніка» розміщена в каталозі освітніх програм сайту НУ «Запорізка політехніка» <https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php>, де у зручній формі представлена повна інформація щодо ОП <https://catalogop.zp.edu.ua/EProg.php?Id=232&Mode=1> 5. Освітній портал НУ «Запорізька політехніка» <https://portal.zp.edu.ua/> Під час зустрічей з фокус-групами ЕГ переконалася у тому, що здобувачі, стейкхолдери та НПП ознайомлені з політикою, правилами та процедурами освітнього процесу і не мають скарг щодо недостатньої обізнаності чи незрозумілості діючих правил і процедур.

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

На веб-сайті ЗВО оприлюднено проєкт освітньої програми для громадського обговорення: https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/op_akit_master_2024_174.pdf Також ОП розміщено в каталозі освітніх програм сайту НУ «Запорізька політехніка» <https://catalogop.zp.edu.ua/EduProgs.php> Здобувачі, а також стейкхолдери можуть ознайомитись з проєктом освітньої програми та надати свої пропозиції або зауваження на офіційному сайті не пізніше як за 1 місяць до їхнього розгляду, а також таблицю пропозицій після закінчення громадського обговорення.

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

НУ "Запорізька політехніка" забезпечує відкритий доступ до інформації та документів, що стосуються реалізації ОНП "Автоматизація, мехатроніка та робототехніка", на своїх офіційних інформаційних ресурсах: внутрішня нормативна база - <https://docs.zp.edu.ua/> інформація щодо ОНП - <https://zp.edu.ua/kafedra-informaciynih-tehnologiy-elektronnih-zasobiv> інформація щодо вступу - <https://pk.zp.edu.ua/> організаційна інформація для здобувачів - <https://zp.edu.ua/fakultet-informatsiynoi-bezpeky-ta-elektronnykh-komunikatsiy> каталог вибіркових дисциплін - <http://surl.li/vbhqhl> інформація щодо працевлаштування - <https://zp.edu.ua/centr-spriyannya-pracevlashtuvannyu-studentiv-ta-vipusknikiv-zntu-o> Аналіз інформації показав, що її достатньо для належного забезпечення освітнього процесу.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

У ЗВО наявні чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Також всі учасники освітнього процесу мають змогу надсилати свої пропозиції або скарги на зазначену електронну адресу. ЗВО вчасно розмістив проєкт ОП на своєму офіційному сайті. На основі аналізу інформаційних ресурсів ЗВО ЕГ встановила повну відповідність за всіма підкритеріями критерію 9. В той же час при опрацюванні матеріалів акредитаційної експертизи ЕГ мала складність з пошуком інформації на сайті через використання не зручної платформи ЗВО та форми подання інформації. Виявлений недолік несуттєвий та може бути усунутий в короткий термін. ЕГ не відзначає сильних сторін програми в розрізі Критерію 9.

Недоліки

Складний пошук інформації на сайті ЗВО для всіх учасників освітнього процесу.

Рекомендації

Адміністрації ЗВО розглянути можливість вдосконалення офіційного сайту, зокрема додаванням функції пошуку інформації. Це полегшить інформування основних груп стейкхолдерів щодо особливостей реалізації різних видів

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

не застосовується

Недоліки

не застосовується

Рекомендації

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

На всіх етапах акредитаційної експертизи варто відзначити ефективну співпрацю гаранта з ЕГ. Вся додаткова інформація по запиті ЕГ була надана в повному обсязі до проведення онлайн зустрічей, що дозволило членам ЕГ її вчасно опрацювати. Програма візиту була відпрацьована з усіма стейкхолдерами, вчасно погоджена та доведена до відповідних фокус груп. Всі зустрічі, заплановані в межах програми візиту, відбулися без зривів. Варто відзначити активну позицію здобувачів та представників органів студентського самоврядування, роботодавців в питаннях дотичних до організації та реалізації освітнього процесу за даною ОП.

V. Підсумки

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

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

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:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>ID60378.pdf</i>	hanIgmSVBmCTWoV+IDtWyxLenBOdrsO16G+ynE H6cEo=

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Приступа Анатолій Леонідович

Члени експертної групи

Бублікков Андрій Вікторович

Фешанич Лідія Ігорівна

Леусенко Дар`я Володимирівна