

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Запорізька політехніка"
Освітня програма	16386 мікро- та наноелектронні прилади і пристрої
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	153 Мікро- та наносистемна техніка

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	16386
Назва ОП	мікро- та наноелектронні прилади і пристрої
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	153 Мікро- та наносистемна техніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Філіппова Марина В`ячеславівна, Заїка Олена Володимирівна, Пономарьова Олена Анатоліївна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	27.09.2021 р. – 29.09.2021 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП <http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/7699/1/Information.pdf>
Програма візиту експертної групи https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/programa_vizytu_o.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Освітньо-професійна програма «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» другого рівні вищої освіти відповідає всім критеріям акредитації. Наявні недоліки не є суттєвими та системними і не знижують якість провадження освітньої діяльності. ОПП відповідає критеріям чинному стандарту ВО; ОК дозволяють досягти зазначених компетентностей та ПРН; матеріально-технічне забезпечення є достатнім для провадження освітньої діяльності за зазначеною ОП; кадровий склад НПП має високий академічний та професійний рівень і повністю відповідає вимогам; система забезпечення якості ЗВО забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі. Все це дозволяє забезпечити необхідний рівень навчання і викладання за освітньою програмою.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

До сильних сторін ОПП можна віднести: Тісний зв'язок з роботодавцями та здобувачами, своєчасне врахування їх пропозицій та побажань; суттєвого врахування в ОПП галузевого та регіонального контексту. Позитивною практикою можна вважати заходи, які проводяться НУ "ЗП" та випусковою кафедрою конкретно за ОП, що акредитується, в напрямку започаткування дуальної форми освіти. Сильною стороною та позитивною практикою є залучення до освітнього процесу за ОП викладачів, які мають високий рівень наукових досягнень (публікації у провідних рецензованих виданнях та високий індекс цитування у Scopus та/ або WoS). Наявність в ЗВО системи матеріального та морального заохочення викладачів до розвитку їх професійної майстерності. Позитивною практикою є те, що в ЗВО діє прозорість та об'єктивність оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти; наявний відкритий доступ до кваліфікаційних робіт здобувачів ВО в Електронному Інституційному репозитарії Національного університету "Запорізька політехніка". Позитивною практикою є популяризація академічної доброчесності, а саме проведення відкритих лекцій та інших заходів з питань академічної доброчесності. Позитивною практикою можна вважати використання результатів проєктної діяльності здобувачів для оновлення матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення. Сильною стороною можна вважати залучення роботодавців та здобувачів безпосередньо та через свої об'єднання до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнерів.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

До слабких сторін ОПП можна віднести: Цілі ОПП "Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої", що були сформульовані у освітній програмі та відомостях СО, не розкривають її особливості, що притаманні саме цій ОПП. Рекомендується під час наступного перегляду освітньої програми розкрити її унікальність. Слабкою стороною можна вважати недостатньо чітко прописані процедури обрання варіативних ОК. Рекомендується доопрацювати Положення про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного університету «Запорізька політехніка». Також для покращення та пришвидшення процесу комунікації зі здобувачами при обранні ОК за вільним вибором рекомендується автоматизувати процес вибору дисциплін, наприклад, за допомогою Google-форми, тощо, яку можна розмістити на сайті університету. До недоліків можна віднести відсутність на сайті програми фахового вступного випробування, також в ЗВО не врегульовані процедури визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Рекомендується оприлюднити на офіційному сайті приймальної комісії програму вступних випробувань; унормувати процедури визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. Зважаючи на важливість залучення професіоналів-практиків та експертів галузі до проведення занять зі здобувачами, дуже важливо посилити роботу в цьому напрямку та активніше залучати професіоналів-практиків саме до аудиторних занять, а також участі у коригуванні ОП, модернізації та оновленні освітніх компонент. Також викладачам кафедри необхідно посилити участь у програмах академічної мобільності та участі у міжнародних проєктах. Рекомендується чітко визначити процедури врегулювання конфлікту інтересів або окремим документом, або як складова частина іншого нормативного документа. Для покращення діяльності ЗВО у контексті створення необхідних умов функціонування внутрішньої системи якості ВО рекомендується доопрацювати Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) у частині більш ретельного визначення процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП; унормувати питання анкетування здобувачів ВО; запровадити електронний варіант анкет для здобувачів ВО; оприлюднювати результати аналізу анкетування на сайті кафедри; запровадити функціонування структури, що опікувалася б безпосередньо контактами з випускниками та відслідковувала їх кар'єрний шлях. На сайті університету та на сайті кафедри відсутня інформація про результати обговорення проєкту ОП, пропозиції стейхолдерів та порівняльний аналіз змін, які були внесені у ОП, що затверджена в 2021 році, після оновлення (перероблення) ОП 2020 року затвердження. Доцільно дану інформацію доводити до всіх зацікавлених сторін, з метою покращення якості ОП.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

ОПП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» призначена для підготовки здобувачів другого рівня освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка». Основним нормативним документом, що визначає місію та стратегічний розвиток університету є «Стратегія розвитку Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zpu.edu.ua/uploads/strategiya_gozvytku.pdf). Цілі освітньо-професійної програми є чіткими та зрозумілими і полягають у підготовці фахівців з необхідним переліком компетентностей для здійснення ефективної виробничої, наукової та викладацької діяльності. Цілі освітньо-професійної програми загалом корелюються з місією та стратегією розвитку ЗВО у напрямках навчання сучасним технологіям з урахуванням особливостей фахового спрямування та вимог суспільства, держави та бізнесу; створення умов для працевлаштування та подальшого саморозвитку випускників, інтеграції сучасних знань, технологій та інновацій. Що стосується унікальності освітньої програми, то у відомостях СО під унікальністю визначається те, що ОПП спирається на результати наукових досліджень кафедри. З точки зору ЕГ це є дуже гарною та позитивною практикою, але є загальноприйнятим для усіх ОПП магістерського рівня вне залежності від конкретної спеціальності.

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

Під час спілкування з різними фокус-групами, такими як: здобувачі, роботодавці, студентське самоврядування, з'ясувалося, що у НУ «ЗП» проводиться опитування здобувачів щодо їх задоволеності навчальним процесом та освітнім середовищем. Опитування проводиться трьохступеневе. На рівні університету, факультету та кафедри. Результати опитування аналізуються та оголошуються на Вченій раді університету. Результати опитування враховуються при перегляді змісту окремих ОК та результатів навчання. Але питання опитування здобувачів на сьогоднішній день є нормативно неунормованим, про що було наголошено ЕГ під час спілкування з керівництвом та менеджментом ЗВО. Окрім опитування здобувачі мають змогу внести свої пропозиції до проекту ОПП, що заздалегідь оприлюднюється на сторінці випускової кафедри Мікро- та наноелектроніки (<https://zpu.edu.ua/kafedra-mikro-ta-nanoelektroniki>). Інтереси здобувачів освіти враховуються також при вивченні дисциплін вільного вибору та індивідуальними планами навчання. Так, за пропозицією здобувача першого курсу Малиша Романа, до нової редакції ОПП було внесено ПРН Р20 «Вміти проектувати пристрої сенсорної електроніки з різними принципами дії, зокрема, оптичні наносенсори». За пропозицією здобувачів Іваницького Івана та Довгала Артура було переглянуто зміст нормативної ОК «Платформи автоматизованого проектування та виробництва». А саме, було запропоновано ввести до лабораторного практикуму з цієї дисципліни лабораторну роботу з проектування компонентів цифрового виробництва із виводом даних на SCADA із використанням ОСР UA. Пропозиції від роботодавців надходять у вигляді рецензій, які обговорюються на засіданнях кафедри та враховуються при наступному перегляді ОП. На запит ЕГ гарантом було надано протоколи засідання кафедри (Протокол №15 від 16.04.2021р., Протокол «17 від 25.05.2021р.), що підтверджують наведену інформацію. Також контакти з роботодавцями та обговорення цілей та програмних результатів навчання відбувається під час зустрічей на семінарах, конференціях та інших наукових та технічних заходах. Ці зустрічі висвітлюються на сторінках випускової кафедри сайту НУ «ЗП» та у соцмережах.

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

Проаналізувавши відомості СО, ОПП, рецензії роботодавців та результати інтерв'ювання фокус груп було встановлено, що спектр досліджуваної тематики здобувачів другого освітнього ступеня є достатньо широким. Він складається із об'єктів, що відносяться до галузі мікроелектроніки та нанотехнологій, проектування, виготовлення, випробування, експлуатація та модернізація оптоелектронних приладів, пристроїв і виробів мікро- та наносистемної техніки; розроблення фундаментальних основ створення низькорозмірних структур і нанокompatитів із наперед заданими електронними та оптичними властивостями для потреб альтернативної енергетики, наномедицини, екологічного контролю, вдосконалення оптичних технологій надщільного запису інформації. Цей перелік повністю відповідає специфіці спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка». На території Запорізької області функціонує низка наукоємних виробничих підприємств, що потребують висококласних фахівців у галузі мікроелектроніки та наносистемної техніки. Серед таких підприємств: АТ «Мотор Січ» (підприємство з розробки, виробництва, ремонту та сервісного обслуговування авіаційних газотурбінних двигунів для літаків та вертольотів, промислових газотурбінних установок); ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» ім. академіка О.Г. Івченка» (державне підприємство, що входить до складу Державного концерну «Укроборонпром»); ООО «НПП ХАРТРОН-ЮКОН», регіональне відділення ПРАТ «КІЇВСТАР», UAD Systems та інші. При спілкуванні з

роботодавцями розглядаються питання тематики досліджень, що є важливими для конкретних підприємств та безпосередньо відображають цілі ОП та результати навчання та пов'язують їх з тенденціями розвитку галузі та регіону. Під час формулювання цілей і програмних результатів навчання в ОП був проаналізований досвід аналогічних ОП вітчизняних та іноземних ЗВО (НТУУ «КПІ», НТУ «ХПІ», ХНУРЕ, НУ «Львівська політехніка», Сумський ДУ, Вінницький НТУ; Розширена інженерія мікроелектронних систем, Університет Брістоля; Наноелектроніка, Університет Свансі; Школа електроніки та електроінженерії, Університет Лідса (Великобританія); Нанонаука-Нанотехнології-Наноінженерія, КУ Лувена (Бельгія); Наноелектроніка, Університет Лунда (Швеція); Електроніка і телекомунікації, Політехнічний Університет Каталонії (Іспанія); Електроніка і Наноелектроніка ТУ ЛЕТІ (РФ); Нанонаука і Нанотехнологія, Університет Цинхуа (КНР) та інші.). Але акцент в ОПП, що акредитується, зроблено на наукові дослідження викладачів кафедри Мікро-та наноелектроніки, що є змістовною частиною майже всіх ОК програми.

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

Після введення в дію стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 “Мікро-та наносистемна техніка” за магістерським рівнем, було оновлено ОПП “Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої” та навчальний план 2021 року вступу. ЕГ прийшла до висновку, що визначені ОП програмні результати навчання забезпечують здатність особи розв’язувати складні задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у сфері мікро- та наносистемної техніки. Зміст ОП “Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої” відповідає змісту стандарту вищої освіти зі спеціальності 153 “Мікро-та наносистемна техніка” для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОНУ від 20.11.2020 р. № 1447). У порівнянні із стандартом кількість ПРН здобувачів освіти за ОП 2021 р. збільшено з 15 до 21. Здобуття обов’язкових компетентностей випускника за навчальними планами 2021 року здійснюється шляхом вивчення дисциплін гуманітарного та соціально-економічного спрямування, а також фахового спрямування. Регіональний та галузевий контекст витримано у програмних результатах навчання.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

До сильних сторін навчання за ОПП “Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої” можна віднести тісний зв’язок з роботодавцями та здобувачами, своєчасне врахування їх пропозицій та побажань; суттєвого врахування в ОПП галузевого та регіонального контексту.

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

Цілі ОПП “Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої”, що були сформульовані у освітній програмі та відомостях СО, не розкривають її особливості, що притаманні саме цій ОПП. У зв’язку із цим, ЕГ рекомендує під час наступного перегляду освітньої програми розкрити її унікальність.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Цілі ОПП загалом корелюються з місією та стратегією ЗВО. ОПП враховує тенденції розвитку ринку праці, регіональний контекст та досвід аналогічних вітчизняних та іноземних ОП. Цілі ОП, програмні компетентності та результати навчання відповідають Стандарту вищої освіти. Наявні недоліки стосовно відображення особливостей ОП не є критичними, та можуть бути усунені під час наступного перегляду ОПП.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Загальний обсяг ОП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту», а також Стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наноосистемна техніка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти і становить 90 кредитів ЄКТС. Обсяг ОК, спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом ВО, становить 66,5 кредитів ЄКТС. Обсяг ОК, що відводиться на дисципліни за вибором здобувачів ВО, становить 23,5 кредитів ЄКТС, що становить 26% від загальної кількості кредитів. Обсяг ОПП та окремих ОК відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту». На сторінці кафедри мікро- та наноелектроніки (<https://zp.edu.ua/kafedra-mikro-ta-nanoelektroniki>) сайту університету розташовано проєкт ОПП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» 2021 р. Затверджена ОПП також знаходиться на сторінці кафедри, але знайти її самостійно дуже складно. На сторінці ж сайту НУ «ЗП» (<https://zp.edu.ua/perelik-osvitnih-program>), де анонсовано перелік освітніх програм Університету, знаходяться тільки плани освітнього процесу, а не самі ОПП.

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

Проаналізувавши освітню програму (програмні компетентності (інтегральні, загальні, фахові), програмні результати навчання, перелік освітніх компонентів та їх відповідність результатам навчання і компетентностям, структурно-логічну схему ОП), силабуси навчальних дисциплін та індивідуальні плани студентів було з'ясовано, що ПРН, які зазначені у стандарті вищої освіти, досягаються за рахунок обов'язкових освітніх компонентів ОП, кожен ПРН реалістично охоплений змістом освітньої програми; навантаження рівномірно розподіляється між семестрами; ОК програми представляють собою упорядковану, чітку та взаємопов'язану структурно-логічну схему, де окремі освітні компоненти є передумовою вивчення інших. Зміст ОПП включає складові, що передбачають набуття здобувачами компетентностей відповідно до стандарту ВО та НРК, а саме: - здобуття спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності за спеціальністю Мікро- та наноосистемна техніка (обов'язкові ОК: Наносенсорика, Методи діагностики та аналізу мікро- і наноструктур, Наноплазмоніка і метаматеріали; вибіркові ОК: Мікро- та наносенсори, Плазмохімічні технології; Основи нанолітографії, Основи нанобіотехнологій); - набуття навичок спілкування державною мовою усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері мікро- та наноелектроніки, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів (обов'язкові ОК: Організація, планування та управління промисловим виробництвом; Платформи автоматизованого проєктування та виробництва; Комп'ютерні системи управління проєктами; вибіркові ОК: Технології віртуального виробництва); - оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, що спрямовані на формування системного наукового та загального світогляду (обов'язкові ОК: Спеціальні розділи філософії та психолого-педагогічні основи викладацької діяльності, Методологія наукових досліджень); - здобуття мовних компетентностей достатніх для представлення та обговорення результатів своєї професійної діяльності іноземною мовою в усній та письмовій формі (ОК Практичний курс з іншомовного ділового спілкування). У силабусах навчальних дисциплін зазначаються програмні компетентності та результати навчання, що відповідають ОПП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» спеціальності 153 «Мікро- та наноосистемна техніка». Під час інтерв'ювання здобувачів ОП ними також було підтверджено, що послідовністю вивчення дисциплін вони задоволені, існує логічний зв'язок між окремими ОК, що дозволяє досягти цілей та ПРН.

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

Зміст ОП повністю відповідає предметній області спеціальності 153 «Мікро- та наноосистемна техніка», а саме спрямований на вивчення теоретичних аспектів фізичних процесів і явищ, на яких ґрунтується функціонування мікро- та наноосистем; технологічних процесів їх виготовлення, принципів дії складних систем та приладів мікро- та наноосистемної техніки. Структура та змістовна складова окремих ОК орієнтовані на досягнення компетентностей, що зазначаються у чинному стандарті вищої освіти. Теоретичний зміст предметної області відображено в назвах окремих ОК ОПП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» як фахового так і гуманітарного спрямування (Наносенсорика, Методи діагностики та аналізу мікро- і наноструктур, Наноплазмоніка і метаматеріали, Платформи автоматизованого проєктування та виробництва, Спеціальні розділи філософії та психолого-педагогічні основи викладацької діяльності, Практичний курс з іншомовного ділового спілкування та ін.).

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

Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів ВО за ОП, що акредитується, обирається здобувачами з урахуванням особистих професійних інтересів, про що було з'ясовано під час інтерв'ювання. Вибір освітніх компонентів відбувається після ознайомлення з силабусами окремих ОК, які розташовані на сторінці кафедри мікро- та наноелектроніки (<https://zp.edu.ua/kafedra-mikro-ta-nanoelektroniki>) та іншими навчально-методичними матеріалами, що знаходяться також на сторінці кафедри сайту університету у відкритому доступі. Після обрання дисциплін здобувач пише власноруч у паперовому вигляді заяву до деканату про перелік дисциплін, що він обрав для вивчення у даному семестрі. На основі заяви формується остаточний індивідуальний план здобувача. Для покращення та пришвидшення процесу комунікації зі здобувачами при обранні ОК за вільним вибором ЕГ пропонує автоматизувати процес вибору дисциплін, наприклад, за допомогою Google-форми, тощо, яку можна розмістити на сайті університету. В НУ «ЗП» функціонує Положення про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного університету «Запорізька політехніка», яке було затверджено 29.06.2021 р. після аналізу результатів акредитацій ОП у 2019-2020 р.р. Але у цьому Положенні ЕГ не знайшла чіткої процедури обрання варіативних ОК. Не зовсім зрозуміло, як саме формується перелік дисциплін: за блочною системою (як згадується в Положенні), чи за списком дисциплін (як наголошували здобувачі під час зустрічей з ЕГ). Тому ЕГ рекомендує Гаранту та керівництву ЗВО чітко прописати процедуру обрання навчальних дисциплін.

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

Практична підготовка здобувачів ВО НУ «Запорізька політехніка» регламентується Положенням про проведення практики студентів Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_praktyku_studentiv.pdf та Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protsetsu.pdf. Згідно ОПП 153 «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» передбачається проходження 1 практичної підготовки, а саме переддипломної практики (стажування). Переддипломна практика (стажування) відбувається у 3 семестрі, становить 10,5 кредитів ЄКТС та забезпечує досягнення ПРН Р1 – Р21. Аналіз відомостей про самооцінювання та перевірка підтверджувальних документів (силабусу переддипломної практики, методичних вказівок, договорів про проходження практики на виробництвах), а також опитування під час інтерв'ювання всіх зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів (здобувачів, роботодавців, керівника практичної підготовки здобувачів від НУ «ЗП») дозволяє зробити висновок про те, що практична підготовка здобувачів вищої освіти відбувається на високому рівні та дозволяє у повній мірі здобути компетентності, необхідні у подальшій професійній діяльності у сфері мікро- та наносистемної техніки. Про це свідчить також і те, що базами практики є провідні підприємства Запоріжжя, а саме: АТ «Мотор Січ», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» ім. академіка О.Г. Івченка», ОО «НПП ХАРТРОН-ЮКОН» тощо.

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

ОП, що акредитується, забезпечує досягнення результатів навчання, що відповідають чинному стандарту вищої освіти, а саме: Р2. Визначати напрями, розробляти і реалізовувати проекти модернізації виробництва мікро- та наносистемної техніки з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів; Р5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері мікро- та наноелектроніки, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів; Р8. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науковотехнічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її; Р10. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового досвіду і вимог до персоналу в сфері розробки та експлуатації мікро- та наноелектронних систем; Р13. Керувати складними робочими процесами у сфері виробництва та/або досліджень мікро- та наноелектронних систем, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та окремих працівників, визначати заходи щодо покращення результатів діяльності; Р14. Координувати роботу колективів виконавців для проведення наукових досліджень, проектування, розроблення, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування мікро- та наносистемної техніки; Р15. Забезпечувати захист інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності, що забезпечують набуття здобувачами соціальних навичок в рамках вивчення низки як обов'язкових, так і вибіркових освітніх компонент (Організація, планування та управління промисловим виробництвом, Спеціальні розділи філософії та психолого-педагогічні основи викладацької діяльності, Методологія наукових досліджень, Практичний курс з іншомовного ділового спілкування, тощо). Соціальних навичок здобувачі набувають також під час виконання та захисту лабораторних та практичних робіт, практичної підготовки (стажування), захисту курсових робіт та проектів, захисті кваліфікаційних робіт, участі у наукових конференціях, профорієнтаційних заходах, зокрема, майстер-класах для школярів та студентів коледжів та ін. заходах. Все вищезазначене дозволяє зробити висновок про створення можливостей для набуття здобувачами соціальних навичок.

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

Професійний стандарт за спеціальністю 153, що відповідав би ОПП, відсутній. Але наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.03.2021 № 610 затверджено професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». Відповідно до відомостей про СО та ОПП передбачувана кваліфікація у дипломі «Викладач університетів та вищих навчальних закладів». Набуття необхідних компетентностей та результатів навчання відповідно кваліфікації викладача забезпечується ОК «Спеціальні розділи філософії та психолого-педагогічні основи викладацької діяльності», про що зазначено у відомостях СО. Але у силабусі ОК (http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/7683/3/S_Bondarenko.pdf) не зазначаються професійні компетентності згідно затвердженого професійного стандарту. Тому ЕГ рекомендує при подальшому вдосконаленні ОПП враховувати вимоги цього стандарту.

8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.

Обсяг ОПП у кредитах ЄКТС та її окремих ОК дійсно відбиває фактичне навантаження здобувачів і забезпечує досягнення ними цілей ОПП і її ПРН. Обсяг окремих освітніх компонентів ОП визначається навчальним планом підготовки здобувачів. Розподіл обсягу навантаження за окремими ОК відбувається в залежності від складності та значущості змісту дисципліни. Так найбільше часу відводиться на вивчення ОК фахового спрямування: Нанопотоніка (6,5 кредитів ЄКТС), Наноплазмоніка і метаматеріали (5 кредитів ЄКТС), Комп'ютерні системи управління проектами (4,5 кредитів ЄКТС). Навчальним планом передбачено лекції та практичні (лабораторні) заняття по всіх освітніх компонентах. Загальна кількість годин лекційного навантаження та практичних занять майже однакова. Графіком навчального процесу передбачено теоретичне навчання на 1 курсі протягом 30 тижнів. На практичну підготовку відведено 7 тижнів. 13 тижнів займає підготовка та захист кваліфікаційної роботи. На канікулах здобувачі відпочивають 15 тижнів. Навчальним планом на теоретичну підготовку магістра передбачено 30 кредитів ЄКТС, з яких 22% відводиться на аудиторні заняття з дисциплін та 78% - на самостійну роботу. Рекомендована частка самостійної роботи складає 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної навчальної дисципліни («Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf). Під час інтерв'ювання здобувачів та представників студентського самоврядування було встановлено, що здобувачі не перевантажені аудиторною роботою та мають достатньо часу для самостійної роботи. Тим більше, що зараз навчання проходить у дистанційному форматі і здобувачі мають змогу більше приділяти увагу саме самостійному опрацюванню матеріалу за окремими освітніми компонентами. Було з'ясовано, що обсяг ОК навчального плану цілком дозволяє здобувачам досягти заявлених результатів навчання.

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

Підготовка здобувачів ВО за дуальною формою освіти за ОП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» не проводиться. Але робляться кроки в напрямку дуальної освіти. НУ «ЗІП» приймає участь у пілотному проєкті МОНУ з підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. Сьогодні на базі КП НВК «Іскра» функціонує центр інформаційних технологій електронних систем, де здобувачі мають змогу отримати професійно-орієнтовані знання та необхідні компетенції під керівництвом викладачів та провідних спеціалістів підприємства. Ця інформація була підтверджена ЕГ при зустрічі з роботодавцями.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Позитивною практикою в контексті Критерію 2 можна вважати заходи, які проводяться НУ «ЗІП» та випусковою кафедрою конкретно за ОП, що акредитується, в напрямку започаткування дуальної форми освіти.

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

Слабкою стороною в контексті Критерію 2 можна вважати недостатньо чітко прописані процедури обрання варіативних ОК. З огляду на це ЕГ рекомендує доопрацювати Положення про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного університету «Запорізька політехніка». Недоліком є недостатнє врахування вимог професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». ЕГ рекомендує при черговому перегляді ОПП врахувати вимоги зазначеного стандарту у повному обсязі. Також для покращення та пришвидшення процесу комунікації зі здобувачами при обранні ОК за вільним вибором ЕГ рекомендує

автоматизувати процес вибору дисциплін, наприклад, за допомогою Google-форми, тощо, яку можна розмістити на сайті університету.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Обсяг ОПП відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту», а також Стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 другого рівня ВО. Обсяг ОК за вибором становить 26%, що відповідає чинним вимогам. ОК програми представляють собою упорядковану, чітку та взаємопов'язану структурно-логічну схему. Зміст ОП повністю відповідає предметній області спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка». Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, але у Положенні про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного університету «Запорізька політехніка» відсутня чітко прописана процедура обрання варіативних ОК. ЕГ рекомендує доопрацювати зазначене Положення. У ОПП недостатньо враховуються вимоги професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». ЕГ рекомендує при черговому перегляді ОПП врахувати вимоги зазначеного стандарту у повному обсязі. Також для покращення та пришвидшення процесу комунікації зі здобувачами при обранні ОК за вільним вибором ЕГ рекомендує автоматизувати процес вибору дисциплін, наприклад, за допомогою Google-форми, тощо, яку можна розмістити на сайті університету. У ОП передбачено практичну підготовку здобувачів ВО по закінченню теоретичного навчання, яка найчастіше проводиться на провідних підприємствах Запоріжжя. ОП передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що реалізується як обов'язковими, так і вибірковими компонентами.

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

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

Правила прийому на навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти включені до Правил прийому до Національного університету «Запорізька політехніка» https://pk.zp.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/pp_nuzp_2021.pdf, де містяться перелік спеціальностей, ліцензійні обсяги та обсяги державного замовлення, терміни прийому документів, інформація про вартість навчання, програма вступного іспиту з іноземної мови. Правила прийому включають в себе пункт «Строки прийому заяв та документів, конкурсного відбору та зарахування на навчання», в якому безпосередньо наведені етапи вступної кампанії для здобуття ступеня магістра із зазначеними строками, що є чіткими та зрозумілими, також вказано додаткові строки прийому заяв та документів, конкурсного відбору та зарахування на навчання за кошти фізичних та юридичних осіб. Окремим пунктом виділено Забезпечення відкритості та прозорості під час проведення прийому до НУ «Запорізька політехніка», що відповідає за антидискримінаційну складову зазначеного нормативного документу.

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

Умови вступу на перший курс ОП передбачають розподіл балів за такими ваговими коефіцієнтами: ЄВІ з іноземної мови (К1) - 0,25; фахове випробування (К2) - 0,75. Розподіл вагових коефіцієнтів за технічною спеціальністю 153 «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» вказує на особливості ОП тому, що коефіцієнт з фахового випробування переважає. На офіційному сайті приймальної комісії НУ «Запорізька політехніка» передбачена сторінка з програмами вступних випробувань (<https://pk.zp.edu.ua/pravylya-pryjomu/prohramy-vstupnyh-vyprobuvan>), але з даної ОП програма відсутня. Також на сайті присутні розклад консультацій (<https://pk.zp.edu.ua/pravylya-pryjomu/rozklad-konsultacij-os-magistr>), розклад випробувань ОС Магістр (<https://pk.zp.edu.ua/pravylya-pryjomu/rozklad-vyprobuvan-spetsialist-mahistr>) та перелік документів, необхідних для вступу (<https://pk.zp.edu.ua/pravylya-pryjomu/dokumenty-dlya-vstupu-do-universitytetu>). Програма вступних випробувань оновлюється щорічно і, виходячи з інтерв'ювання відповідального секретаря приймальної комісії, всі особливості ОП враховуються фаховим вступним іспитом.

3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання

кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf) знаходиться в розділі Нормативна база начального процесу (<https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu>). Також на сайті є сторінка з актуальною інформацією щодо програм мобільності в рамках Еразмус+ (<http://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist>). Виходячи із інтерв'ювання з керівником центру інтернаціоналізації та міжнародного співробітництва та проректором з наукової роботи та міжнародної діяльності здобувачі даної освітньої програми, на відміну від інших, не долучаються до програм академічної мобільності зовсім.

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

Випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті саме на даній ОП, немає. В ЗВО діє Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf), в якому в пункті 5.9 зазначено: “Трансфер кредитів може здійснюватися у порядку перезарахування кредитів, які були встановлені студентам під час навчання на інших освітніх програмах та можливого визнання результатів неофіційного та неформального навчання. Перезарахування кредитів, які були встановлені під час навчання на інших освітніх програмах, здійснюється на підставі документів про раніше здобуту освіту (додаток до диплома, академічна довідка, свідоцтво про підвищення кваліфікації), витягу з навчальної картки, в разі одночасного навчання за декількома програмами або академічної довідки ЄКТС.” Окремого положення щодо визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті в ЗВО немає, отже у учасників процесу немає чіткого розуміння процесу.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Сильних сторін та зразкових практик не виявлено. Співвідношення показників якості ОП за критерієм 3 знаходиться у межах встановлених вимог.

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

До недоліків у контексті Критерію 3 можна віднести відсутність на сайті програми фахового вступного випробування. Також ЕГ зауважує, що у ЗВО відсутнє нормативне врегулювання питань визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті. З огляду на це ЕГ рекомендує: оприлюднити на офіційному сайті приймальної комісії програму вступних випробувань; розробити нормативний документ щодо визнання результатів навчання, отриманих в неформальній освіті або доповнити існуюче Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» з даного питання задля визначення поняття “неформальна освіта” та процедури визнання результатів навчання, безпосередньо отриманих у неформальній освіті.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті НУ “Запорізька політехніка”. Визначено чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, є підтверджуючий документ на сайті ЗВО. Слабкі сторони є не критичними та можуть бути усунені в короткий строк, а саме: розміщення програми вступного фахового випробування на ОП на офіційному сайті приймальної комісії та нормативне врегулювання питання стосовно визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Освітній процес за ОП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» забезпечується кафедрою мікро- та наноелектроніки, за участі інших кафедр університету. Форми та методи навчання та викладання, які сприяють досягненню заявлених в ОП цілей та програмних результатів навчання, регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» (https://zpu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf). Навчання здійснюється за денною формою навчання. Під час проведення експертизи ЕГ переконалася, що обрані методи й форми навчання сприяють отриманню поставлених цілей і програмних результатів навчання, та відповідають вимогам студентоцентрованого підходу і принципам академічної свободи. На ОП освітній процес здійснюється за такими формами та методами навчання, як: лекційні і практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, контрольні заходи (тестування), переддипломна практика (стажування), підготовка статей та доповідей за результатами досліджень на наукових конференціях різних рівнів. Університетом заохочується використання інноваційних підходів до навчання, таких як, інтерактивних методів навчання, впровадження мультимедійних засобів та прикладних програмних продуктів. Для кожного освітнього компонента ОП розробляється робоча навчальна програма дисципліни (силабус) та відповідне навчально-методичне забезпечення. Досягнення програмних компетентностей, вказаних в ОП, досягається шляхом поєднання різних методів навчання за окремими ОК. Наприклад, комунікативні (P5 та P8) результати навчання забезпечуються ОК «Практичний курс з іншомовного ділового спілкування», використанням комунікативно-когнітивного методу, який спрямований на формування іншомовних мовленнєвих компетентностей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі. Фахові результати навчання (P1, P3, P6, P7, P9, P11, P16) досягаються ОК «Нанофотоніка» та «Методи діагностики та аналізу мікро- і наноструктур» на основі поєднання словесних, практичних, наочних методів, самостійної роботи та роботи з навчальною літературою та інформаційними ресурсами. Студентам надається право вибору напрямку та теми кваліфікаційної роботи, а також вибір бази для проходження переддипломної практики (стажування). Студенти можуть отримати індивідуальний графік відвідування занять та проведення підсумкового контролю, в зв'язку з академічною мобільністю, сімейними обставинами або стажуванням на підприємствах за профілем спеціальності.

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

Інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання за окремими освітніми компонентами, як обов'язковими, так й нормативними, доводиться учасникам освітнього процесу у формі силабусу. Силабуси освітніх компонент за даною освітньою програмою розміщені в репозитарії університету та доступні на сайті кафедри мікро- та наноелектроніки (<https://zpu.edu.ua/kafedra-mikro-ta-nanoelektroniki>). Також, на першій лекції з кожної дисципліни викладач надає інформацію про цілі, зміст та очікувані результати навчання. За необхідності роз'яснювальну інформацію може надати куратор навчальної групи в індивідуальній бесіді. Здобувачам вищої освіти надається вільний доступ до силабусів освітніх компонентів, навчального та навчально-методичного забезпечення дисциплін, що підтверджено під час зустрічей. Рекомендовані для вивчення дисциплін джерела інформації знаходяться у вільному доступі на безоплатній основі (у бібліотеці НУ «Запорізька політехніка»; на електронних ресурсах НУ «Запорізька політехніка»; у визначених в силабусі відкритих державних реєстрах, інформаційних системах, базах даних, зовнішніх електронних ресурсах, тощо.). Доступ студентам до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності надається через інформаційні корпоративні ресурси, а саме Електронний Інституційний репозитарій Національного університету "Запорізька політехніка" (<http://eir.zpu.edu.ua/>) та Систему електронного забезпечення навчання ЗНУ (<https://moodle.znu.edu.ua/my/index.php?lang=uk>).

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

У відповідності до спеціальності та цілей ОП університет та кафедра мікро- та наноелектроніки забезпечує поєднання навчання та досліджень під час освітнього процесу. Так, студенти які навчаються за ОП «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» апробовують результати власних досліджень на науково-технічних конференціях (з переліком наукових публікацій студентів можна ознайомитись на сайті кафедри <https://zpu.edu.ua/kafedra-mikro-ta-nanoelektroniki>), а саме: Тижнях науки університету, Міжнародній конференції студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики «ЕВРИКА», Науково-технічній конференції «Фізика, Електроніка, Електротехніка» тощо. Важливим етапом навчання за ОП є підготовка і захист кваліфікаційних робіт, теми яких пов'язані з науковою діяльністю викладачів кафедри і стосуються реальних проблем сучасної науки. Так, студент Чиглашвілі С. І, виконував кваліфікаційну роботу «Розмірні ефекти у Ван-дер-ваальсівській взаємодії металевих наноструктур», яка тісно пов'язана з науковою роботою викладачів кафедри. Для

тих студентів, які проявили себе здібними та ініціативними виконавцями наукових досліджень, надається можливість подальшого навчання в аспірантурі.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf) викладачі кафедри оновлюють зміст навчальних дисциплін, зміни до яких обговорюються на засіданнях кафедри мікро- та наноелектроніки. Науково-педагогічні працівники постійно оновлюють зміст освітніх компонент за ОП з врахуванням як власних наукових досягнень, так й сучасних практик в галузі автоматизації та приладобудування. Останнє оновлення змісту освітніх компонент затверджено протоколом засідання кафедри № 1 від 17.08.2021 року. Викладачами кафедри видано монографії, підручники та навчальні посібники, зокрема: А.В. Коротун, Я.В. Карандась, В.В. Погосов “НАРИС СУЧАСНИХ НАПРЯМКІВ В НАНОТЕХНОЛОГІЯХ”: Навчальний посібник Ужгород: ФОП Сабов А.М., 2019. – 392 с.; засвідія електромагнітного випромінювання з наночастинками [Текст] / А. В. Коротун, В. М. Коржик, І. М. Тітов, А. О. Коваль, Ю. А. Куницький, В. А. Татаренко. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2017. – 314 с.; Наносвітлодіодна фізика. Фізичні основи та застосування [Текст] / А. В. Коротун, І. М. Тітов, А. О. Коваль, В. С. Стащук, Ю. А. Куницький, А. А. Крючин; за ред. В. С. Стащука та Ю. А. Куницького. – Вінниця: Твори, 2018. – 316 с. та інші. Також в оновленні змісту дисциплін використовуються дослідження та розробки здобувачів кафедри, так в цикл лабораторних робіт з дисципліни «Платформи автоматизованого проектування та виробництва» включено результати кваліфікаційної роботи здобувача Іваницького Івана. Для дисциплін професійно-практичного спрямування розроблено стенди для проведення досліджень в галузі автоматизації процесів, комп'ютеризованих засобів та способів вимірювання на платформі Arduino, Smart- технологій, 3D друку.

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

Під час зустрічі з адміністрацією ЗВО було підтверджено, що в університеті існує програма академічної мобільності (міжнародні програми стажування та програми академічних обмінів), НПП кафедри обізнані в цьому питанні, але участі не приймали. Колектив кафедри підтримує зв'язки з випускниками кафедри, які працюють в закордонних компаніях (наприклад випускник кафедри Андрій Бабич, працює науковим співробітником Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, м Штутгарт, Німеччина). Проте колектив кафедри приймає активну участь у міжнародних наукових конференціях з публікацією тез та видає наукові статті, що індексуються у наукометричних базах, зокрема Scopus та Web of Science (Physical Review, Journal of Experimental and Theoretical Physics, Physics of the Solid State, Physics of Metals and Metallography, Journal of Applied Spectroscopy, Optics and Spectroscopy, Journal of Chemical Physics).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

До сильних сторін ОП за Критерієм 4 можна віднести: наявність відкритого доступу до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності через інформаційні корпоративні ресурси Електронний Інституційний репозитарій Національного університету "Запорізька політехніка" (<http://eir.zp.edu.ua/>) та Систему електронного забезпечення навчання НУ "ЗП" (<https://moodle.znu.edu.ua/my/index.php?lang=ru>); потужну базу наукових видань бібліотеки, використання у освітньому процесі інтерактивних методів навчання, активне впровадження мультимедійних засобів та прикладних програмних продуктів; використання в навчальному процесі методів навчання заснованих на дослідженнях; залучення студентів до виконання наукових досліджень, які проводяться на кафедрі.

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

На думку ЕГ, необхідно активізувати роботу з академічної мобільності як науково-педагогічних працівників, так й здобувачів вищої освіти.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання та відповідають студентоцентрованому підходу й принципам академічної свободи. Учасники освітнього процесу в повній мірі отримують інформації, щодо цілей та програмних результатів навчання даної ОП, критеріїв та порядку оцінювання результатів навчання. НПП оновлюють зміст освіти на основі наукових досліджень та сучасних практик. Університет забезпечує поєднання навчання та досліджень під час навчання. Враховуючи зазначене, ЕГ дійшла висновку стосовно відповідності критерію 4 рівню 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, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.

Виходячи з інтерв'ювання здобувачів вищої освіти даної ОП, було підтверджено, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання є чіткими і зрозумілими, викладачі завчасно повідомляють про критерії оцінювання та форму семестрового та поточного контролю. Здобувачів з ними знайомлять НПП на початку вивчення дисципліни, також з ними можна ознайомитись в ОП, навчальному плані та у силабусі кожної дисципліни. Силабуси з навчальних дисциплін знаходяться на сторінці кафедри мікро- та наноелектроніки (<https://zpu.edu.ua/kafedra-mikro-ta-nanoelektroniki>) в розділі "Навчальні дисципліни кафедри «Мікро- та наноелектроніка»". Поточний контроль здійснюється викладачем на лабораторних та практичних заняттях відповідно до конкретних цілей, проміжний контроль - на практичних та підсумкових заняттях та/або перевіркою індивідуальних робіт. В силабусах зазначено бали, які здобувач може отримати за певний вид виконаної роботи, наприклад, за практичні заняття та аудиторні контрольні роботи здобувач за один модуль може отримати до 25 балів, за індивідуальне завдання в кожному модулі - 15 балів. По закінченню першого і другого півсеместру проводяться модульні контрольної роботи, за які можна отримати максимум 60 балів. За підсумками першого та другого рубіжного модульного контролю формується підсумкова оцінка знань, яка оголошується здобувачу до початку екзаменаційної сесії. Отже сумарна кількість балів, яку отримує студент впродовж семестру, складає 100. Під час екзаменаційної сесії здобувачі, що незгодні з оцінкою або отримали незадовільну оцінку, з'являються на екзамен. Ця інформація є у публічному доступі, а саме у силабусах освітніх компонент, наприклад "Нанофотоніка" (http://eir.zpu.edu.ua/bitstream/123456789/7695/1/S_Korotun.pdf), "Комп'ютерні системи управління проектами" (http://eir.zpu.edu.ua/bitstream/123456789/7700/1/S_Shilo.pdf). Під час карантину у ЗВО контрольні заходи проводилися дистанційно у вигляді тестів на платформі Moodle.

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

Форма атестації здобувачів вищої освіти відповідає вимогам Стандарту вищої освіти (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/23/153-mikro-ta-nanosystemna-tekhnika-mahistr.pdf>). Підсумкова атестація випускників за даною ОП здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота перевіряється на наявність академічного плагіату та розміщена в Електронному Інституційному репозитарії Національного університету "Запорізька політехніка" ЗВО (<http://eir.zpu.edu.ua/handle/123456789/2443>), про що свідчать результати інтерв'ювання з НПП, адміністрацією ЗВО та здобувачами, які наголосили на тому, що кваліфікаційна робота повинна складатись щонайменше 70% унікального тексту.

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

Дистанційне навчання в ЗВО здійснюється за допомогою системи Moodle, в якій розміщені курси з дисциплін, а саме опорні конспекти лекцій, методичні вказівки до лабораторних робіт та тести для поточного та проміжного контролю. Також в системі є розділ з анкетуванням, в якому містяться анкети на теми: викладання навчальних дисциплін державною мовою, якості викладання навчальних дисциплін освітньої програми та якості самої освітньої програми. На основі інформації, отриманої від здобувачів та НПП на онлайн зустрічах поточні бали та підсумкові оцінки здобувачі також можуть відстежувати в особистих кабінетах системи Moodle. Розподіл балів за видами робіт при поточному контролі приведено в силабусах ОК, які представлені у вільному доступі на сайті університету. Для

забезпечення обґрунтованості та прозорості оцінювання знань студентів діє також 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), яке містить пункт 4.2 Система оцінювання знань здобувачів, що включає в себе критерії оцінювання компетентностей на екзамені, що є обов'язковою складовою екзамену з навчальної дисципліни. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів. Якщо здобувач вищої освіти не згодний зі своєю оцінкою, то він/вона має написати заяву щодо перескладання іспиту або заліку. Після того, як заява буде розглянута, скликається комісія, в склад якої, як було підтверджено на відео-інтерв'юванні головою студентського самоврядування Національного університету «Запорізька політехніка», входить також представник з органу студентського самоврядування. З політикою щодо оскарження результатів навчання здобувач вищої освіти може ознайомитись в силабусах ОК. Також, опираючись на інтерв'ювання фокус-груп можемо зауважити, що у випадку конфліктної ситуації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf), за мотивованою заявою студента чи викладача, деканом факультету створюється комісія для проведення екзамену (заліку), до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі відповідної кафедри, представники деканату. Але у зазначеному Положенні ніяких інших процедур стосовно вирішення питань конфлікту інтересів не зазначено. Випадків оскарження результатів навчання на даній ОП під час звітнього періоду не було.

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

В закладі вищої освіти діє Кодекс академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка» (<http://surl.li/aknjo>), що визначає заходи з формування доброчесного академічного середовища, академічну відповідальність, а також зазначено про Комісію з академічної доброчесності Вченої ради Університету, що є постійно діючим органом Вченої ради Університету. Окрім Кодексу питання академічної доброчесності розглядаються у Положенні про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» (<http://surl.li/grxp>), де є пункти присвячені академічній доброчесності, Положенні про перевірку в Національному університеті «Запорізька політехніка» кваліфікаційних випускних робіт (дипломних робіт/проектів) здобувачів вищої освіти на академічний плагіат (<http://surl.li/aknjt>) та Положенні про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) (<http://surl.li/gstnt>), що є у вільному доступі на веб-сайті ЗВО на вкладинці «Нормативна база навчального процесу» (<http://surl.li/gsms>), і які відповідають за правила та механізми дотримання академічної доброчесності в університеті. Політика, стандарти та процедура дотримання академічної доброчесності в ЗВО є чіткими та зрозумілими і є зазначеними не тільки в перелічених документах, але також в силабусах навчальних дисциплін, в яких є окремий пункт «Політика щодо академічної доброчесності». Із інтерв'ювання з фокус-групами було виявлено, що кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти проходять перевірку на наявність академічного плагіату за допомогою системи, що була рекомендована МОН України, StrikePlagiarism.com. Також було зазначено, що ЗВО дуже відповідально підходить до питання академічної доброчесності, а саме: популяризує академічну доброчесність не тільки на заняттях або у рамках дисциплін, але й за допомогою відкритих лекцій на тему академічної доброчесності. На інтерв'юванні з НПП було приведено в приклад таку лекцію з проф. Володимиром Євгеновичем Бахрушиним. Також для популяризації академічної доброчесності серед здобувачів проводиться консультування щодо вимог з написання письмових робіт із наголошенням на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникнення плагіату, а також правил опису джерел та оформлення цитувань, проводяться семінари та тренінги у сфері забезпечення академічної доброчесності. За порушення правил академічної доброчесності до педагогічних, науково-педагогічних, наукових працівників та здобувачів ВО застосовуються заходи дисциплінарної відповідальності відповідно до вимог законодавства України, Статуту Університету, Правил внутрішнього розпорядку та інших нормативних актів Університету.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

До позитивних практик можна віднести: критерії оцінювання здобувачів є чіткими та зрозумілими; правила проведення контрольних заходів є доступними для всіх учасників освітнього процесу; наявний відкритий доступ до кваліфікаційних робіт здобувачів ВО в Електронному Інституційному репозитарії Національного університету «Запорізька політехніка». Позитивною практикою є популяризація академічної доброчесності, а саме проведення відкритих лекцій та інших заходів з питань академічної доброчесності.

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

Рекомендація ЕГ: чітко визначити процедури врегулювання конфлікту інтересів або окремим документом, або як складова частина іншого нормативного документа.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Враховуючи інформацію, викладену в описі виконання підкритеріїв та аналіз проведених зустрічей, ЕГ відзначає відповідність ОП критерію 5: форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими та дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання; форми атестації на даній ОП відповідають вимогам відповідного Стандарту вищої освіти; кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти розміщуються в Електронному Інституційному репозитарії Національного університету "Запорізька політехніка" у вільному доступі; у ЗВО визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, які своєчасно повідомляються здобувачам та зазначені у силабусах, що розташовані у вільному доступі на сторінці кафедри на офіційному сайті. Загальноуніверситетська інформаційна система Moodle дозволяє здобувачам постійно моніторити кількість набраних балів та дозволяє проводити контрольні заходи дистанційно. У ЗВО визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації ОП.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Після ознайомлення зі змістом таблиці відповідності викладачів критеріям та освітнім компонентам, які вони викладають, а також після спілкування з викладачами, що забезпечують підготовку здобувачів за даною ОП, експертна група дійшла висновку, що академічна та професійна кваліфікація НПП, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. За даною ОП освітній процес забезпечує 5 кандидатів наук та 1 професор. Всі викладачі, задіяні в реалізації ОП, підвищують свою кваліфікацію у відповідності до освітніх компонентів, які вони викладають. Група забезпечення має чисельні наукові публікації у фахових виданнях та у виданнях, що входять до наукометричної бази даних Scopus, тези доповідей на міжнародних конференціях. Тематика публікацій відповідає освітнім компонентам, зокрема: професор Бондаренко О.В. (ОК "Спеціальні розділи філософії та психолого-педагогічні основи викладацької діяльності") має навчальний посібник "Спеціальні розділи філософії", публікацію в закордонному виданні "Соціогуманітарний вимір здібностей випускника сучасної вищої технічної освіти", доцент Коротун (ОК "Наносфотоніка") має публікацію у БД Scopus "Optical Parameters of Bimetallic Nanospheres" (Ukrainian Journal of Physics) та монографії "Наносфотоніка. Фізичні основи та застосування" та "Наносфотонні технології. Сучасний стан і перспективи", ОК "Наноплазмоніка та наноматеріали" (монографія "Взаємодія електромагнітного випромінювання з наночастинками", публікація "Оптичне поглинання композитів із двошаровими наночастинками" в журналі "JOURNAL OF PHYSICAL STUDIES"; Василенко О.В. (ОК "Платформи автоматизованого проектування та виробництва", має публікацію у Scientific Bulletin of National Mining University "Automated scanning system of the surface potential", тези доповідей на Тижні науки університету "Автоматизована система розумний будинок "Smart-House". Підбір НПП для викладання конкретного ОК освітньої програми вмотивовано вимогою до їх професіоналізму, відповідністю фаху, цілям ОП, наявністю базової освіти та результатами професійної діяльності за останні 5 років. На думку ЕГ академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних в реалізації ОП, забезпечує досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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

Процедури конкурсного відбору викладачів регламентовані законами «Про освіту», «Про вищу освіту», наказом МОН України від 05.10.2015 р. № 1005 та визначені «Положенням про проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» (https://zr.edu.ua/uploads/academic_council/pol_pro_konkurs_npp_kontrakt.pdf). Положення визначає перелік вимог до учасників конкурсу на заміщення вакантних посад, так учасники конкурсу повинні мати науковий ступінь, вчене звання або ступінь магістра (ОКР спеціаліста) з відповідною профільною освітою. На посади науково-педагогічних працівників за конкурсом обираються особи, які мають науковий ступінь або вчене звання, є

випускниками аспірантури або мають ступінь магістра. Також висуваються вимоги до професійного та педагогічного рівнів: учасники повинні забезпечувати викладання на високому науково-теоретичному і методичному рівнях; проводити наукову діяльність на сучасному рівні; підвищувати свій рівень, педагогічну майстерність, наукову кваліфікацію; дотримуватися норм педагогічної етики та моралі, духу академічної доброчесності. Згідно положення кандидатури учасників конкурсу попередньо обговорюються на засіданні відповідної кафедри за їх присутності. Рішення по кожній кандидатурі кафедра направляє на розгляд конкурсної комісії відповідного рівня, в залежності від посади. ЕГ вважає, що процедура конкурсного добору викладачів є прозорою і дозволяє забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.

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

Під час візиту ЕГ переконалась, що заклад вищої освіти залучає роботодавців до освітнього процесу у певній мірі: проведення практичних занять, організація та проведення переддипломної практики (стажування); удосконалені освітньої програми; роботодавці є консультантами та рецензентами кваліфікаційних робіт. Підприємства регіону ДП «Івченко-Прогрес», НВК «Іскра», ВАТ «Мотор Січ» тощо, мають працівників, які закінчили кафедру мікро- та наноелектроніки та дану ОП, завдяки чому кафедра має постійний зв'язок з роботодавцями.

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

Для якісного забезпечення освітнього процесу за ОП кафедра залучає фахівців-практиків до проведення навчальних занять. Так інженер фірми Ліатек Калініченко Д. проводив практичні заняття в рамках дисципліни «Силові напівпровідникові прилади» (на основі погодинної оплати), що підтверджено під час зустрічі з роботодавцями. Також професіонали-практики залучаються до участі у науково-практичних семінарах, що регулярно проводяться на кафедрі мікро- та наноелектроніки, на безоплатній основі. Дані семінари проводяться провідними компаніями регіону (Festo, ВАТ «Мотор Січ» тощо). Представники відділу кадрів надали інформацію про те, що залучення та працевлаштування представників підприємств до проведення аудиторних занять є прозорим та здійснюється на основі погодинної оплати праці.

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

Професійному розвитку викладачів НУ «Запорізька політехніка» сприяє їх участь у програмах академічної мобільності, проходження стажувань та курсів підвищення кваліфікації. Процедури, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, умови підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників визначено «Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково - педагогічних працівників у Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia__pro_pidvyshchennia_kvalifikatsiyi.pdf). Виконання міжнародних проектів дозволило НУ «Запорізька політехніка» стати частиною центру транскордонних досліджень та компетенцій з управління проектами, інноваціями та цифровою трансформацією у кооперації з KU Leuven, FH Dortmund та іншими. Також НУ «Запорізька політехніка» є партнером Глобального online Консорціуму та членом асоціації online інжинірингу (<http://www.online-engineering.org/>). Наразі, ЗВО приймає участь у проектах програм ТЕМПУС та ERASMUS+ (<https://zp.edu.ua/mizhnarodni-proekty>) та має підписані угоди з академічної мобільності з Європейськими університетами (<https://zp.edu.ua/akademichna-mobilnist>). Так професор Погосов В.В. пройшов міжнародне стажування та отримав гранти на проведення наукових досліджень (NATO "Science for Peace" Programme, Soros Education Programme, Wroclaw University Scientific Programme тощо).

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

НУ «Запорізька політехніка» сприяє розвитку викладацької майстерності, опануванню нових методів і форм навчання. Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників НУ «Запорізька політехніка» передбачає матеріальні та моральні заохочення і регламентується нормативно-правовою базою університету, а саме: Статутом НУ «Запорізька політехніка», Колективним договором між адміністрацією та первинною профспівковою організацією Запорізького національного технічного університету на 2018-2022 рр. (https://zntu.edu.ua/uploads/kolektyvnyu_dogovir.pdf) складовою якого є положення про преміювання науково-педагогічних працівників, які мають високий рівень рейтингової оцінки освітньої діяльності. Рейтингування науково-педагогічних працівників за всеохоплюючою системою критеріїв оцінки професійної діяльності проводиться щорічно (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_reytynhovu_systemu.pdf). Порядок заохочення за найкращі рейтингові показники за підсумками діяльності встановлюється фінансовими службами Університету та затверджується наказом ректора.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Наявність в ЗВО системи матеріального та морального заохочення викладачів до розвитку їх професійної майстерності. Прозорість процедури добору викладачів на ОП. Висока академічна та професійна кваліфікація НПП задіяних в реалізації освітньої програми. Керівництво факультету та кафедри на постійній основі проводить семінари та тренінги із залученням провідних фахівців підприємств та компаній регіону.

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

Зважаючи на важливість залучення професіоналів-практиків та експертів галузі до проведення занять зі здобувачами, дуже важливо посилити роботу в цьому напрямку та активніше залучати професіоналів-практиків саме до аудиторних занять, а також участі у коригуванні ОП, модернізації та оновленні освітніх компонент. Також викладачам кафедри необхідно посилити участь у програмах академічної мобільності та участі у міжнародних проєктах.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОПП забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їх професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми. Роботодавці залучаються до реалізації освітнього процесу за ОПП. Залучення професіоналів-практиків до аудиторних занять за ОПП відбувається частково. ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності. Вцілому ЕГ рекомендує оцінку В за даним критерієм.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

В ході відео-екскурсії по аудиторіям кафедри було підтверджено, що навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. Як уже зазначалося у п.4.4, в оновлені змісту дисциплін використовуються дослідження та розробки здобувачів кафедри, так в цикл лабораторних робіт з дисципліни «Платформи автоматизованого проєктування та виробництва» включено результати кваліфікаційної роботи здобувача Іваницького Івана. Для дисциплін професійно-практичного спрямування розроблено стенди для проведення досліджень в галузі автоматизації процесів, комп'ютеризованих засобів та способів вимірювання на платформі Arduino, Smart- технологій, 3D друку. Як було зазначено в ході екскурсії, в 214 аудиторії, що є центром математичного моделювання та автоматизованого проєктування, містяться репозитарій навчально-методичного вказівок та інсталянтів програмного забезпечення, яке використовується при викладанні дисциплін, зокрема "Платформи автоматизованого проєктування та виробництва" та "Технології віртуального виробництва". В цій аудиторії проводяться як навчальні заняття, так і майстер-класи для школярів та студентів. Під час проведення онлайн екскурсії було продемонстровано лабораторії, у яких проводяться лабораторні та практичні заняття, курсове проєктування, виконується самостійна робота та наукові дослідження. В цих лабораторіях знаходиться обладнання, а саме: декілька установок для вакуумного наплення, установка для обробки зразків у атомарному водні (технологічна лабораторія 117); растровий електронний мікроскоп із системою дифракції, за допомогою якого можна визначати хімічний склад матеріалу (лабораторія електронної мікроскопії); 3D принтер, на якому здобувачі можуть виготовляти, наприклад, корпуси для розроблених пристроїв. В університеті знаходиться нова, оснащена сучасною технікою лабораторія, TechnoHub, у якій знаходяться автоматизовані стенди для проведення навчальних занять та наукових досліджень, а саме: автоматична станція керування тиском та температурою у газовому балоні, станція керування обладнанням, станція керування сонячною батареєю, сортувальна станція. Забезпеченість матеріальними ресурсами здійснюється відповідно до Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<http://surl.li/gsnt>). Головним бухгалтером Яковенко О.Є. було зазначено, що матеріально-технічна база постійно оновлюється,

наприклад, в грудні 2020 року з загального фонду було придбано кондиціонери в аудиторії для комфортного навчання та роботи викладачів і навчальні стенди для дисципліни “Аналогова та цифрова схемотехніка”. Бібліотечний фонд постійно оновлюється та поповнюється роботами НПП ЗВО. В ході відео-інтерв'ювання було підтверджено, що в університеті забезпечено доступ до інформаційних ресурсів, зокрема до Elsevier (SCOPUS).

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

НУ “Запорізька політехніка” забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, а саме до наукометричних баз Scopus та Web of Science, що було підтверджено на відео-інтерв'юванні з директором бібліотеки необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми. Здобувачі мають доступ до всіх ресурсів бібліотеки ЗВО, до обладнання, що використовується під час проведення занять та мають вільний доступ до мережі Internet, спортивних майданчиків і залів, в ЗВО є власний буфет.

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

Відповідно до результатів опитування фокус-груп в ЗВО створені безпечні для життя та здоров'я умови. Основні види практичних та лабораторних занять зі спеціалізованим обладнанням відбуваються згідно вимог охорони праці, при цьому регулярно здійснюється інструктаж з охорони праці, БЖД та протипожежної безпеки, що підтверджується записами у відповідних журналах. Згідно Статуту (<https://zp.edu.ua/uploads/Statut-ZPNU.pdf>), НУ «Запорізька політехніка» забезпечує комфортне та безпечне для життя та здоров'я середовище здобувачам вищої освіти та співробітникам. Згідно до Статуту в університеті керівниками відповідних структурних підрозділів забезпечуються належні умови проходження практики, дотримання правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії відповідно до законодавства. Під час проведених зустрічей зі всіма учасниками освітнього процесу ЕГ не ідентифіковано жодних чинників, що могли б свідчити про відсутність чи недостатність вживаних заходів щодо підтримання безпечного рівня освітнього середовища. Під час огляду матеріальної бази було встановлено наявність вогнегасників у навчальних лабораторіях. В університеті є практика анкетування здобувачів, в тому числі анкети включають в себе питання щодо освітнього середовища, але результати анкетування не висвітлюються на офіційному веб-сайті, тому після проходження анкетування не всі бажаючі можуть ознайомитися з результатами. Зараз анкетування розміщене в системі Moodle, де наразі розміщені анкети на теми: викладання навчальних дисциплін державною мовою, якості викладання навчальних дисциплін освітньої програми та якості самої освітньої програми. Також студентське самоврядування відкрите до здобувачів та реалізує проекти, які працюють на потреби студентства. Скарг щодо небезпечності освітнього середовища не надходило.

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

Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну підтримку здобувачів за допомогою кураторів груп, старост, органів студентського самоврядування, офіційного веб-сайту, телеграм-каналу (https://t.me/press_nuzp). В основу освітньої діяльності університету покладено студентоцентризований підхід, на достатньому рівні функціонує електронне супроводження освітньої діяльності. Суттєву роль у підтримці здобувачів освіти відіграє студентське самоврядування, яке реалізує свої проекти для організації дозвілля та інформаційної і консультативної підтримки. Малозабезпеченим здобувачам вищої освіти надається матеріальна допомога від профспілки ЗВО, а також соціальна підтримка здобувачів вищої освіти пільгових категорій здійснюється за рахунок отримання ними соціальних стипендій. Кожному здобувачу, що звертається за допомогою, надається допомога в оформленні документів, соціальна стипендія, безкоштовне (або з частковою оплатою) проживання в студентських гуртожитках тощо. Також для підтримки здобувачів вищої освіти в ЗВО функціонує розвинена соціальна інфраструктура, що включає в себе 4 гуртожитки для студентів, спортивні споруди, пункти громадського харчування. В університеті працює служба психологічної підтримки, мета якої є підвищення ефективності освітнього процесу, профілактика та вирішення конфліктів між учасниками освітнього процесу, захист психічного здоров'я, соціального благополуччя студентів, викладачів та працівників НУ “ЗП”, куди вони при необхідності можуть звернутися. В НУ “Запорізька політехніка” діють “Скринька довіри”, що знаходиться в навчальному корпусі та “Телефон довіри”.

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

Університет створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Організовано можливість вільного доступу до навчальних корпусів, заняття для навчальних груп із особами з особливими освітніми потребами проводяться на першому поверсі корпусу. На даній ОП такі студенти в даний час не навчаються.

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

За результатами спілкування зі здобувачами та науково-педагогічними працівниками з'ясовано, що на ОП не виникало конфліктних ситуацій, зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією, тощо. В ході інтерв'ювання було підтверджено, що розміщення об'яв на стендах факультетів та в корпусах університету із зазначенням контактної інформації для повідомлень, функціонування «Телефону довіри» та запровадження «Скриньки довіри» є дієвим методом попередження конфліктних ситуацій. Здобувачі поінформовані про шляхи вирішення конфліктних ситуацій під час навчання. Згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf), обов'язок оперативно інформувати органи студентського самоврядування та адміністрацію факультету (інституту) про порушення прав студентів, можливі конфлікти з викладачами, інші проблеми, що є важливими для студентів, покладено на старосту групи. Також в ході відео-конференцій було підтверджено, що в Національному університеті «Запорізька політехніка» є уповноважена особа, що відповідає за антикорупційну діяльність. Але окремого нормативного положення, де були б прописані всі процедури вирішення конфліктних ситуацій, в ЗВО не існує.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Умови та якість надання освітньої, інформаційної, консультативної, організаційної, підтримки здобувачам різними структурними підрозділами університету та студентським самоврядуванням сприяє досягненню визначених цілей та програмних результатів навчання за даною ОП. Позитивною практикою є оновлення матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення кафедри за рахунок використання результатів проектної діяльності здобувачів. Позитивною практикою за Критерієм 7 можна вважати також наявність «Телефону довіри», що є показником відкритості ЗВО до здобувачів.

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

В якості рекомендації ЕГ пропонує ЗВО розробити нормативний документ, в якому врегульовуються процедури вирішення конфліктних ситуацій в університеті або доповнити існуючі нормативні документи означеними процедурами. Пропонується також створення онлайн-скриньки довіри, на додаток до фізично існуючої, якою можна скористатися як під час дистанційного навчання, так і у звичайному режимі.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

ЗВО має необхідні ресурси для викладання дисциплін та регулярно оновлює свою матеріально-технічну базу. Реалізація ОП забезпечується в умовах безоплатного доступу викладачів і здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності. ЗВО на достатньому рівні забезпечує освітню, інформаційну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти. ЕГ рекомендує ЗВО розробити нормативний документ, в якому врегульовуються процедури вирішення конфліктних ситуацій в університеті або доповнити існуючі нормативні документи означеними процедурами та запровадити онлайн-скриньку довіри.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регламентується Положенням про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) від 30.08.2019 р. зі змінами від 27.08.2021 р. (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf). Але Положення, на думку ЕГ, носить дещо формальний характер. В зазначеному Положенні не визначено головні складові щодо освітніх програм: відсутні тлумачення основних термінів та понять (ОНП, ОПП, немає зазначених обсягів освітніх програм); відсутня інформація про необхідні умови започаткування та провадження ОП; відсутні визначення, хто саме може бути гарантом освітньої програми, хто може входити до групи розробників ОП; відсутній перелік чітких умов для внесення змін до ОП та оцінювання складових ОП під час моніторингу; не зазначено про умови публічності при оновленні ОП. Тому, ЕГ рекомендує ЗВО більш ретельно вписати процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП. ЕГ було надано Протоколи засідань кафедри мікро- та наноелектроніки №15 від 16 квітня 2021 р. та №17 від 25 травня 2021 р., в яких зазначається про оновлення ОПП з урахуванням пропозицій роботодавців, представників наукової спільноти та здобувачів ВО. Згідно наданих документів до ОПП 2021 р. було внесені наступні зміни: за пропозицією представника ТОВ «ЛКМ ПЛЮС» Шумейка П.Д. внесено ПРН «Досліджувати дефекти ультратонких покриттів і дисперсних середовищ (зокрема, фарб-ксераліків) методами оптичної дефектоскопії та вміти візуалізувати вказані дефекти» (P16); за пропозицією за каф. електронних пристроїв і систем КПП ім. Ігоря Сікорського проф. Ямненко Ю.С. додано ПРН «Підбирати необхідні моделі та платформи для цифрового виробництва, розв'язувати задачі автоматизації керування об'єктами та процесами згідно концепції Індустрія 4.0» (P17); за пропозицією провідного інженера ТОВ «ЛІАТЕК» Калініченка Дениса додано ПРН «Досліджувати і розробляти компоненти електронних систем, зокрема, альтернативної енергетики» (P18); за пропозицією завідувача Ужгородської лабораторії матеріалів оптоелектроніки та фотоніки Інституту проблем реєстрації інформації НАН України проф. Рубіша В.М. додано ПРН «Вміти проектувати наноструктуровані покриття оптичних дисків для надщільного запису інформації» (P19); за пропозицією здобувача ВО Малиша Романа було додано ПРН «Вміти проектувати пристрої сенсорної електроніки з різними принципами дії, зокрема, оптичні наносенсори» (P20) (підкритерій 1.2); за пропозицією представника фірми UA Systems було додано ПРН «Вміти проектувати прилади оптоелектроніки, компоненти фотовольтаїчних, фотокаталітичних і біофотонних систем» (P21). З огляду на запровадження нових ПРН було значно оновлено зміст більшості ОК. Під час інтерв'ювання здобувачів ВО та роботодавців наведена інформація була підтверджена.

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

Аналіз нормативної документації, спілкування зі здобувачами ОП та представниками студентського самоврядування дозволив встановити, що позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми. В якості підтвердження можна розглядати пропозиції здобувачів, про які вже згадувалося (п. 1.2). Мова йде про введення до ОПП 2021 р. ПРН за пропозицією Малиша Романа та перегляду змісту ОК «Платформи автоматизованого проектування та виробництва» за пропозицією здобувачів Іваницького Івана та Довгала Артура. Аналіз анкет, відповіді здобувачів під час інтерв'ювання дає можливість стверджувати про відсутність зауважень щодо ОП «Мікро- та наноелектроніка прилади і пристрої». Але ЕГ рекомендує Гаранту ОП відійти від паперових анкет здобувачів ВО та застосовувати електронний варіант зазначених анкет. Що вже запроваджено для опитування випускників ОП та роботодавців. А ще ЕГ рекомендує унормувати питання проведення анкетування та оприлюднювати результати аналізу анкетування здобувачів на сайті кафедри.

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

Під час спілкування з роботодавцями, крім вже зазначеної інформації (у п. 8.1. змістовно розглядаються конкретні пропозиції від роботодавців, які були враховані в ОПП 2021 р. та підтверджуються протоколами засідань випускової кафедри, що знаходяться у відкритому доступі на сайті університету за посиланням <http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/7883/1/PROTOCOL15.pdf>, <http://eir.zp.edu.ua/bitstream/123456789/7884/1/PROTOCOL17.pdf>), було з'ясовано наступне: зі змістом ОП роботодавці мають змогу ознайомитися на сторінці кафедри; на тій же сторінці вони можуть надати свої пропозиції пройшовши анкетування; здобувачі ОП проходять переддипломну практику (стажування) на провідних підприємствах м. Запоріжжя (про це свідчать договори про проходження практики); теми кваліфікаційних робіт можуть обиратися за рекомендаціями керівників практики від виробництва. Отже, ЕГ вважає, що освітня програма за спеціальністю 153 повністю відповідає підкритерію 8.3 та рекомендує Гаранту освітньої програми включити представників роботодавців до групи розробників при наступному перегляді ОП.

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

На даній ОП практики збирання та аналізу інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми немає через відсутність випускників за ОП. Але випускники кафедри спеціальності 153 попередніх років підтримують тісні зв'язки з кафедрою та її викладачами. Про це було з'ясовано під час зустрічі з випускниками. В університеті функціонує «Центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників» в обов'язки якого, у тому числі, входить і отримання контактної інформації випускника, заповнення анкети про можливе працевлаштування та зворотній зв'язок. Але, все ж таки, контактування з випускниками є прерогативою випускової кафедри. З цього приводу ЕГ рекомендувала б ЗВО ініціювати створення окремого підрозділу, групи або організації, яка опікувалася б питаннями контактів з випускниками університету взагалі та ОПП зокрема.

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

Окремого структурного підрозділу, що опікується питаннями внутрішньої системи забезпечення якості ВО в НУ «ЗП», немає. Питаннями забезпечення якості ВО в університеті займаються різні структурні підрозділи в залежності від обов'язків. Так, координаційну роботу стосовно питань акредитації ОП виконує Лабораторія ліцензування та акредитації (керівник Мінзак Н.В.), що підпорядкована проректору з науково-педагогічної роботи та питань перспектив розвитку університету. В межах своїх компетенцій у процесі забезпечення внутрішньої системи забезпечення якості ВО приймають: навчальний відділ - планування та організація освітнього процесу в університеті, моніторинг розвитку освітнього процесу, координація навчальної роботи кафедр, організація комунікаційної діяльності з основними базами практики, моніторинг якості підготовки здобувачів вищої освіти, узагальнення результатів, аналіз і розповсюдження передового досвіду навчальної роботи кафедр факультетів (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_navchalnyy_viddil.pdf); навчально-методичний відділ - координація діяльності факультетів, кафедр та інших підрозділів із забезпечення навчально-методичної роботи, організація роботи з формування рейтингової оцінки професорсько-викладацького складу співробітників університету та аналіз цього оцінювання, організація висвітлення діяльності навчального закладу в засобах масової інформації, участі в профорієнтаційних заходах, семінарах, виставках тощо (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_navchalno-metodychnyy_viddil.pdf); кафедри та деканати відповідають безпосередньо за зміст ОП та її окремих компонентів; приймальна комісія, відділ кадрів та фінансові служби університету також приймають участь у процедурах забезпечення якості ВО згідно своїх повноважень. Аналізуючи відповідність ОП підкритеріям 8.1-8.3, зміст Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості), результати інтерв'ювання зі всіма групами стейкхолдерів ЕГ дійшла висновку, що внутрішня система забезпечення якості вищої освіти забезпечує виконання цього підкритерію. Недоліків ОП під час її реалізації не виявлено. Що стосується ОП 153 «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої», то останній перегляд програми було здійснено після затвердження Стандарту ВО (МОНУ, Наказ №1447 від 20.11.2020 р.) у липні 2021 р. Були внесені зміни до переліку ОК, програмних компетентностей та програмних результатів навчання згідно затвердженого Стандарту. При цьому, окрім іншого, були враховані зауваження та пропозиції експертних груп, ГЕР, НА, що були запропоновані під час акредитації інших ОП НУ «ЗП».

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

Освітня програма «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» акредитується вперше. Але при перегляді ОП у 2021 р. були враховані зауваження та рекомендації акредитаційних експертів інших ОП, зокрема, ОП «Якість, стандартизація та сертифікація» за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», яка також провадиться кафедрою мікро-та наноелектроніки. Обговорення результатів акредитації підтверджується наданим Протоколом засідання кафедри №17 від 25.05.2021 р.

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

На підставі вивчення нормативних документів НУ «ЗП», інтерв'ювання зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів, спілкування з менеджментом ЗВО та допоміжними службами ЕГ робить висновок, що підрозділи, які забезпечують функціонування внутрішньої системи забезпечення якості освіти функціонують узгоджено. Враховуються одночасно побажання як зовнішніх, так і внутрішніх стейкхолдерів. Роботодавці та здобувачі неодноразово вносили пропозиції до ОПП, які враховувалися при черговому перегляді ОПП (у ОПП 2021 р. за рекомендаціями роботодавців та здобувачів додано 6 додаткових ПРН крім тих, що зазначені у стандарті ВО). Проекти ОП оприлюднюються на сайті університету перед остаточним затвердженням, де кожен зацікавлений може ознайомитися з ними та внести свої пропозиції. Окрім цього, роботодавці та випускники мають змогу пройти

опитування стосовно якості навчання за ОП заповнивши анкету, що знаходиться на сторінці кафедри мікро- та наноелектроніки. Комунікація між структурними підрозділами досить якісна. Про це може свідчити той факт, що інформація на запит ЕГ, що відноситься до компетенції різних підрозділів університету, надавалася дуже швидко. Під час інтерв'ювання здобувачі вищої освіти, НПП та інші причетні до освітньої діяльності за ОП демонстрували розуміння необхідності покращення якості освіти. Процедура забезпечення звітності, контролю та моніторингу показників із забезпечення якості вищої освіти здійснюється в ієрархічній послідовності, що було підтверджено та деталізовано в процесі інтерв'ювання.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Сильною стороною у контексті Критерію 8 можна вважати залучення роботодавців та здобувачів безпосередньо та через свої об'єднання до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнерів.

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

Для покращення діяльності ЗВО у контексті Критерію 8 ЕГ рекомендує: доопрацювати Положення про систему забезпечення Національним університетом «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) у частині більш ретельного визначення процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП; унормувати процедури анкетування здобувачів ВО; запровадити електронний варіант анкет для здобувачів ВО; оприлюднювати результати аналізу анкетування на сайті кафедри; запровадити функціонування структури, що опікувалася б безпосередньо контактами з випускниками та відслідковувала їх кар'єрний шлях.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП дотримуються, хоча ЕГ рекомендує доопрацювати саме Положення в частині більш ретельного визначення цих процедур. Здобувачі вищої освіти залучаються до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості. Роботодавці приймають безпосередню участь в оновленні ОП. Система забезпечення якості ЗВО забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі. Під час перегляду освітньої програми приймаються до уваги результати акредитації інших ОП. ЕГ рекомендую ЗВО унормувати питання щодо анкетування здобувачів ВО; запровадити електронний варіант анкет для здобувачів ВО; оприлюднювати результати аналізу анкетування на сайті кафедри.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Правила та процедури, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу є доступними та дотримуються під час реалізації освітньої програми. Вони визначаються нормативними документами ЗВО, розробленими з врахуванням чинного законодавства, та розміщені на офіційному сайті: Статут ЗВО (<https://zntu.edu.ua/uploads/Statut-ZPNU.pdf>); Стратегія розвитку ЗВО (<https://zp.edu.ua/strategiya-rozvytku>) та Програма розвитку (https://zp.edu.ua/uploads/programa_rozvytku_na_2021-2025_roky.pdf); Колективний договір між адміністрацією та первинною профспілковою організацією на 2018-2022р.р. (https://zntu.edu.ua/uploads/kolektyvnyu_dogovir.pdf); Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_organizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf); 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) та іншими документами

розміщеними у розділі «Нормативна база навчального процесу» (<https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu>). Нормативні документи, що розроблені та використовуються у ЗВО, є чіткими та зрозумілими для учасників освітнього процесу.

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

На головній сторінці сайту ЗВО є розділ з переліком всіх освітніх програм університету де зазначаються детальні плани освітнього процесу (<https://zp.edu.ua/perelik-osvitnih-program>), але самих ОПП на зазначеній сторінці не виявлено. Під час зустрічей експертна група отримала підтвердження своєчасного оприлюднення проекту ОП з метою отримання зауважень та пропозиції стейкхолдерів, які було враховано під час формування затвердженого варіанту ОП (2021 р.), про що свідчать протоколи засідання кафедри мікро- та наноелектроніки (<https://zp.edu.ua/anotaciyi-specialnostey-ta-osvitnih-program-kafedry-mikro-ta-nanoelektronika>) Але на сайті університету не оприлюднено зміни, які були внесені в проєкт ОП після затвердження стандарту ВО у 2020 за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка другого (магістерського) рівня вищої освіти, також на сайті відсутні результати громадського обговорення та пропозиції стейкхолдерів.

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

Освітню програму другого (магістерського) рівня вищої освіти «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої» за спеціальністю 153 Мікро- та нанотехніка оприлюднено в розділі «Анотації спеціальностей та освітніх програм» на сайті кафедри (<https://zp.edu.ua/anotaciyi-specialnostey-ta-osvitnih-program-kafedry-mikro-ta-nanoelektronika>). В документі вказано цілі ОП, очікувані програмні результати навчання та подано перелік освітніх компонентів зі структурно -логічною схемою освітньо -професійної програми. На сайті кафедри оприлюднено відомості про самоаналіз освітньо-професійної програми(<http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/7699/1/Information.pdf>) , програму проведення акредитаційної експертизи (https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/programa_vizytu_o.pdf). На зустрічах зі здобувачами, представниками студентського самоврядування та потенційними роботодавцями було підтверджено, що зацікавлені сторони мають уявлення про ОП, її особливості та можливості оновлення з урахуванням сучасних потреб.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Основні документи та процедури, які регулюють освітній процес як в університеті, так й для ОП, є прозорими та публічними.

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

На сайті університету та на сайті кафедри відсутня інформація про результати обговорення проекту ОП, пропозиції стейкхолдерів та порівняльний аналіз змін, які були внесені у ОП, що затверджена в 2021 році, після оновлення (перероблення) ОП 2020 року затвердження. Доцільно дану інформацію доводити до всіх зацікавлених сторін, з метою покращення якості ОП.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

В цілому освітня діяльність за даною ОП відповідають критерію 9 з не суттєвими недоліками, які не є критичними. Прозорість та публічність ЗВО забезпечено на належному рівні.

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Пономарьова Олена Анатоліївна

Члени експертної групи

Філіппова Марина В`ячеславівна

Заїка Олена Володимирівна