

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

| | |
|---------------------|--|
| Заклад вищої освіти | Харківський національний університет радіоелектроніки |
| Освітня програма | 28906 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка |
| Рівень вищої освіти | Доктор філософії |
| Спеціальність | 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна 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 | Харківський національний університет радіоелектроніки |
| Назва ВСП ЗВО | не застосовується |
| ID освітньої програми в ЄДЕБО | 28906 |
| Назва ОП | Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка |
| Галузь знань | 15 Автоматизація та приладобудування |
| Спеціальність | 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка |
| Спеціалізація (за наявності) | відсутня |
| Рівень вищої освіти | Доктор філософії |
| Вид освітньої програми | Освітньо-наукова |

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

| | |
|------------------------------------|---|
| Склад експертної групи | Защепкіна Наталія Миколаївна, Куц-Жирко Михайло Олександрович, Дідич Володимир Миколайович (керівник) |
| Залучений представник роботодавців | не застосовується |
| Дати візиту до ЗВО | 05.04.2023 р. – 07.04.2023 р. |

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

Відомості про самооцінювання ОП https://nure.ua/wp-content/uploads/vidomosti_samots_152_onp-mivt_phd.pdf

Програма візиту експертної групи <https://nure.ua/prohrama-roboty-ekspertnoi-hrupy-pid-chas-provedennia-akredytatsijnoi-ekspertyzy-osvitnoi-prohramy-metrolohiia-ta-informatsijno-vymiriualna-tekhnika-spetsialnosti-152-metrolohiia-ta-informatsijno-vym>

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-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» підготовки фахівців третього рівня вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», яка реалізується на базі Харківського національного університету радіоелектроніки відповідає вимогам усіх 10 критеріїв акредитації та потребам сучасного науково-практичного середовища та ринку праці. ОП має сформульовані цілі, які повністю узгоджуються зі стратегією Харківського національного університету радіоелектроніки. Для успішної реалізації освітньо-наукової програми ХНУРЕ має достатні матеріально-технічні, навчально-методичні та інформаційні ресурси і кадровий потенціал. Завдяки цьому вдається здійснювати підготовку високкваліфікованих, конкурентоспроможних на сучасному ринку праці фахівців. За результати акредитаційної експертизи експертна група робить спільний висновок, що ОП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідає усім Критеріям акредитації, а висловлені зауваження істотно не впливають на її якість і мають рекомендаційний характер.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

В процесі реалізації ОП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» використовується поєднання сучасних можливостей обробки інформації та класичних знань. Завдяки тому, що викладання проводять фахівці з великим досвідом наукової діяльності на міжнародному рівні вдається сформувати у здобувачів освіти високий рівень знань та умінь проводити наукові дослідження. Підвищення кваліфікації викладачі проходять в науково-дослідних установах НАН України та закордонних університетах. На рівні ЗВО розроблено і впроваджено основні нормативні документи, які регулюють процедуру вступу та навчання здобувачів освіти, регламентують їх права, обов'язки та можливості. До сильних сторін ОП можна віднести: - співпрацю з «Інститутом метрології», ТОВ «Калібрувальна лабораторія «Метрологія», представниками програми Global Logos в Україні, що підтверджує врахування тенденцій розвитку ринку праці та розвитку спеціальності розробниками ОП; - рівномірний розподіл ОК по семестрах; - змістове наповнення ОК спеціальної (професійної) підготовки, що відображає тенденції розвитку галузі; - створену для здобувачів освіти можливість проходити навчання дистанційно за допомогою спеціалізованої навчальної платформи; - дію регламентованої нормативно-правовою базою системи заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників, яка передбачає матеріальні та моральні заохочення; - активну участь Ради молодих вчених у всіх процесах від організації до моніторингу освітніх процесів; - створені відеоекскурсії лабораторіями кафедри дають можливість детальніше оцінити особливості навчального процесу; - використання обладнання ННЦ «Інститутом метрології» для проведення наукових досліджень здобувачами освіти.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Загальне враження, про реалізацію ОП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», у експертної групи є позитивним. Проте виявлено ряд слабких сторін, активна робота над якими покращить якість освітніх послуг та зробить здобувачів освіти ще більш затребуваними та конкурентоспроможними на ринку праці. Слабкі сторони: - за результатами бесід з фокус-групами відзначена недостатня кількість аудиторних занять, що ускладнює роботу здобувачів над теоретичним матеріалом, а саме, виходячи з кількості здобувачів – 2; кількість аудиторних занять зменшена тому, що група вважається неповною – кількість аудиторних занять за планом множить на відповідний коефіцієнт та реально аудиторні заняття проводяться у формі консультацій; - потребує доробки оформлення ОП, а саме: таблиці «Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність» стор. 8 (навчальна дисципліна «Педагогічна практика» розташована під заголовком «Вибіркові дисципліни», хоча це нормативна дисципліна; краще навести дві вибіркові дисципліни без назв (назви навести в індивідуальних планах здобувачів) тоді і підсумок кредитів буде вірний; - недостатня активність здобувачів у міжнародній діяльності, а саме у міжнародних проектах та грантах; - значна кількість документації та її розташування створює складнощі в пошуках необхідної інформації здобувачами на сайті ЗВО; - результати опитування мають узагальнений характер для всіх освітніх програм в ЗВО. Рекомендації ЕГ для поліпшення якості ОП: - приділяти більше уваги вивченню досвіду аналогічних ОП у закордонних закладах освіти та науково-дослідних установах; - проводити анкетування роботодавців та представників академічної спільноти щодо цілей, компетентностей; - переглянути вимоги до збільшення аудиторних годин виходячи з кількості здобувачів у групах; - бажано відкоррегувати таблицю «Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність» стор. 8 ОП для спрощення сприйняття, а саме: в переліку вибіркових дисциплін (вказані 3 вибіркові дисципліни по 4 кредити, а загальна кількість кредитів 8; «Педагогічну практику» перенести в розділ обов'язкових дисциплін ОП; - враховуючи потенційне працевлаштування випускників ОП в закладах вищої освіти розширити перелік загальних компетентностей, доповнивши його загальними компетенціями професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», затвердженого Наказом Мінекономіки №610 від 23.03.2021р; - протягом року посили роботу над пошуком можливості для здобувачів брати участь у грантових програмах; - розробити єдиний інформаційний ресурс для узгодження і оновлення документації з хронологією змін; - поновлювати матеріальну базу лабораторій сучасними вимірювальними пристроями за рахунок грантів, залучення організацій, бізнесу; - деталізувати результати опитувань в проекції на окремі 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.

За результатами зустрічей з гарантом ОНП, адміністрацією ХНУРЕ та стейкхолдерами ЕГ встановлено, що цілі ОНП, а саме «набуття майбутніми докторами філософії теоретичних і практичних знань, умінь та навичок для професійної діяльності за спеціальністю «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідають основним завданням та стратегії ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strateghiia-internatsionalizatsii.pdf). Ця діяльність охоплює: розробку та побудову еталонів фізичних величин, дослідження та удосконалення сучасних методів та засобів вимірювань, забезпечення єдності вимірювань в країні, теоретичні та практичні дослідження в галузі оцінювання якості вимірювань, та ін. Відповідно до Стратегії та перспективних напрямів розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2019_07.pdf), місією ЗВО є популяризація освіти шляхом викладання, дослідження та розповсюдження нових знань та їх розповсюдження через тісну інтеграцію науки, освіти та соціальної практики. Основний фокус ОНП спрямовано на формування та розвиток компетентностей у галузі метрології, вимірювальної техніки, інформаційних вимірювальних технологій та систем з можливістю набуття компетенцій для подальшої кар'єри та підготовки фахівців для випробувальних та калібрувальних лабораторій, що є акредитованими на виконання вимог стандарту ДСТУ ISO 17025:2019, для закладів вищої освіти (ЗВО), наукових установ України. Зустріч з адміністрацією та гарантом ОНП показала, що вони чітко розуміють важливу роль ОНП у розвитку ХНУРЕ та докладають максимальних зусиль для її розвитку.

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

На основі онлайн зустрічей з гарантом, членами проектною групи, здобувачами встановлено, що цілі, загальні та професійні компетентності, програмні результати навчання в рамках ОНП "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" були сформовані на основі обговорення зі стейкхолдерами. В процесі реалізації ОНП її структура, оформлення, перелік компетенцій та ПРН були скориговані відповідно до вимог та рекомендацій органів виконавчої влади, нормативних документів ХНУРЕ, пропозицій академічної спільноти, здобувачів та підприємців (на запит ЕГ надано витяги з протоколів засідання кафедри). На онлайн зустрічі здобувачі та роботодавці підтвердили свою участь у обговоренні ОНП та засвідчили задоволеність її змістовим наповненням. ОНП складена таким чином, щоб забезпечити можливість формування індивідуальної траєкторії навчання аспірантів в залежності від їх наукових інтересів і напрямів досліджень. Це досягається шляхом регулярних обговорень з аспірантами змісту освітніх складових ОНП у форматі очних зустрічей і за результатами обговорень, що було підтверджено аспірантами під час зустрічі з ЕГ. Роботодавці були залучені безпосередньо до обговорення ОНП в процесі її розробки. ОНП була розроблена з урахуванням побажань та рекомендацій роботодавців: генерального директора ННЦ «Інститут метрології» Неєжмакова П. І. (м. Харків); Senior Process Manager компанії Global Logic Ukraine Фільчакової К.С. (м. Харків), директора ТОВ «Калібрувальна лабораторія «Метрологія» Сафаряна Г.Г. Програма розроблена з урахуванням багаторічного досвіду підготовки аспірантів у ХНУРЕ, а також досвіду співпраці з іншими університетами. Програму було скориговано в процесі обговорення в рамках існуючого співробітництва кафедри ІВТ з відповідними кафедрами, які забезпечують навчання за 152 спеціальністю, а саме: НАУ ім. М.Є Жуковського «ХАІ», НТУ «ХПІ», Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, НУ «Львівська політехніка», Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського». Зворотній зв'язок з роботодавцями здійснюється на підставі проведення консультацій, в ході щорічних ярмарок вакансій та днів відкритих дверей, досліджень відкритих джерел. У форматі очних та дистанційних зустрічей обговорюється поява і особливості практичного впровадження нового обладнання, матеріалів та компонент. Це забезпечує відповідність програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців і вимогам сучасного ринку праці.

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.

ОНП враховує тенденції розвитку спеціальності, при розробці та доповненнях до ОНП враховуються останні досягнення наукових досліджень за спеціальністю, оскільки усі науково-педагогічні працівники, залучені до викладання навчальних дисциплін є активними науковцями у галузі метрології та інформаційно-виміральної техніки. Також цілі та програмні результати ОНП сформульовані з урахуванням «Стратегії сталого розвитку України до 2030 року» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>) в контексті підготовки спеціалістів, які мають необхідні знання для створення стійкої інфраструктури, сприяння всеосяжній і сталій індустріалізації та інноваціям, забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва. На зустрічі з роботодавцями, зокрема Саварян Г.Г. директор ТОВ «Калібрувальна лабораторія «Метрологія», підтвердив зацікавленість у спільних розробках за цією ОНП і готовність надалі співпрацювати за її науковими напрямками. Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП також було проаналізовано та враховано досвід аналогічних вітчизняних програм різних ЗВО, в тому числі НАУ ім. М.Є Жуковського «ХАІ», НТУ «ХПІ», НУ «Львівська політехніка», НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», з якими встановлена багаторічна наукова співпраця, а також враховано досвід аналогічних іноземних програм у сфері метрології та інформаційних технологій, зокрема Технічного університету в Софії (Болгарія), Університету Політехнічний в Гданську (Польща). Зроблено висновок, що при формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОНП особлива увага має приділятися забезпеченню конкурентоспроможності ОНП сучасним тенденціям розвитку галузі, вимогам ринку праці та врахуванню інтересів і пропозицій стейкхолдерів. ЕГ вважає, що цілі та ПРН є актуальними та враховують сучасний розвиток ринку праці, галузевий контекст, проте рекомендує більше уваги приділити вивченню досвіду аналогічних ОНП у закордонних закладах освіти та науково-дослідних установах.

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.

Наразі стандарт незатверджений. ПРН відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для третього кваліфікаційного рівня, а саме здатність аспіранта розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>). Через наукову роботу та методологічну підготовку під час аудиторних занять здобувачі опановують вміння започатковувати, планувати, реалізовувати та коригувати послідовний процес ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Вони також отримують практичний досвід наукової роботи і використовують його при проведенні власного дисертаційного дослідження. ЕГ вважає, що змістовне наповнення програмних результатів навчання даної ОНП відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій восьмого кваліфікаційного рівня відповідно до програмних результатів: ПР5 «Набуття знань та розуміння основних методів аналізу даних та вміння застосовувати інструменти та моделі аналізу даних (пакели прикладних програм, онлайн ресурси й відповідні технології) в дослідженні реальних систем та презентації результатів наукових досліджень у різних формах; здійсненню науково-педагогічної діяльності з використанням цих ресурсів та технологій»; ПР7 «Здатність написати наукову статтю (довідь) державною та/або іноземною мовою з використанням наукової та навчальної літератури з комп'ютерної інженерії, довідників, словників, документів та іншої науково-технічної інформації, з дотриманням норм авторського права»; ПР9 «Уміти застосовувати, удосконалювати та розробляти нові методи й засоби забезпечення ефективності, надійності, контролю, діагностики та проектування високоефективних, надійних інформаційно-вимірвальних систем». Таким чином, ОП повністю відповідає основним вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікації.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

ОНП спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» має чітко сформульовані цілі, які відповідають завданням ХНУРЕ, що відображені в Статуті. До позитивних практик слід віднести співпрацю з «Інститутом метрології», ТОВ «калібрувальна лабораторія «Метрологія», представниками програми Global Logos в Україні, що підтверджує врахування тенденцій розвитку ринку праці та розвитку спеціальності розробниками ОНП. Ці факти свідчать про системну роботу та можливість реагування на пропозиції з боку зацікавлених осіб.

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

ЕГ рекомендує більше уваги приділити вивченню досвіду аналогічних ОНП у закордонних закладах освіти та науково-дослідних установах, проводити анкетування роботодавців та представників академічної спільноти щодо цілей, компетентностей, ПРН освітньої програми та враховувати їхні результати під час перегляду ОНП, документувати пропозиції стейкхолдерів.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Результати навчання за ОНП третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти в цілому відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій. На думку ЕГ, ОНП в цілому відповідає всім підкритеріям критерію 1 - має місце відповідність цілей ОП місії та стратегії ХНУРЕ, врахування тенденцій ринку праці та тенденцій розвитку спеціальності при формуванні цілей та ПРН ОНП, відповідність ПРН вимогам НРК для третього рівня, а виявлені недоліки не впливають на загальну відповідність ОНП підкритеріям. ОНП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідають рівню В Критерію 1 з недоліками, що є несуттєвими і не перешкоджають досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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).

Обсяг ОНП складає 32 кредити ЄКТС, що відповідає вимогам ЗАКОНУ УКРАЇНИ «Про вищу освіту», ст. 5, Постанови КАБІНЕТУ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ від 23 березня 2016 р. № 261 "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)" (в редакції від 19.04.2019р.). Структура ОНП дозволяє забезпечити реалізацію права здобувачів вищої освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії через вибір освітніх компонентів, в обсязі 8 кредитів ЄКТС, що становить 25% від кількості кредитів ЄКТС, що відповідає пп. 15 ст. 62 ЗУ «Про вищу освіту». https://kodeksy.com.ua/pro_viwu_osvitu/statja-62.htm Термін навчання за ОНП – 4 роки. ОНП (https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/2022_152_onp_phd.pdf) Аналіз навчального плану підготовки здобувачів третього рівня навчання спеціальності 152 - «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» «019-2022 н.р. (https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/2019_plan_152.pdf, https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/2020_plan_152.pdf, https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/2021_plan_152.pdf, https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/2022_152_np_phd.pdf) дозволяє стверджувати, що навчальний план відповідає вимогам чинного законодавства та нормативних актів. Освітня складова ОНП містить обов'язкові дисципліни та блок дисциплін вільного вибору здобувача, який складається з дисциплін науково- професійної, практичної підготовки та дисциплін зі спеціальності. До нормативних дисциплін навчального плану включено 4 цикли дисциплін: загально-наукової підготовки (5 кредитів ЄКТС, в які включено: «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення» - 3 кредити ЄКТС, «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності» - 2 кредити); дисципліни, що формують універсальні навички дослідника (7 кредитів: по 2 кредити ЄКТС «Методологія наукових досліджень» та «Особливості сучасної наукової комунікації», 3 кредити ЄКТС – «Сучасні методи аналізу даних»); дисципліна, що формує мовні компетентності – «Іноземна мова як мова наукової комунікації» – 6 кредитів ЄКТС); дисципліна зі спеціальності – «Наукові основи інформаційно-вимірювальних технологій» - 4 кредити ЄКТС. Блок вибіркових дисциплін включає в себе дисципліни зі спеціальності загальною кількістю 8 кредитів ЄКТС, обсягом по 4 кредити ЄКТС дисциплін: «Сучасні еталони на основі квантових ефектів», «Сучасні методи забезпечення якості вимірювань», «Нормативні основи забезпечення технічного регулювання» (здобувач обирає 2 з 3 дисциплін згідно до своєї наукової роботи або особистих уподобань) та «Педагогічна практика» – 2 кредити ЄКТС. Наукові дослідження аспіранти проводять згідно з індивідуальним планом роботи, в якому визначаються зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт, а також запланований строк захисту дисертації протягом строку підготовки в аспірантурі.

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.

Зміст ОНП (https://nure.ua/wp-content/uploads/2023/2022_152_onp_phd.pdf) має чітку структуру та містить освітню і наукову складові. Згідно з п. 27 постанови КМУ № 261 від 23 березня 2016 року «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» ОНП складається з 4 груп компонентів, для набуття компетентностей відповідно до 8 рівня Національної рамки кваліфікації - цикли загальнонаукової, мовної та професійної підготовки, а також блоки вибіркових дисциплін. Освітні компоненти (ОК) збалансовано розподілені за семестрами на першому році навчання. Освітня складова завершується на першому році навчання. Аналіз матриці відповідності результатів

навчання та компетентностей у профілях ОНП показав, що кожен програмний результат у цілому формується через загальні і фахові компетентності. Всі програмні результати навчання досягаються обов'язковими ОК. Сукупність та взаємозв'язок ОК становлять логічну систему, що дозволяє досягти цілей та програмних результатів навчання. Під час зустрічей ЕГ з фокус-групами відзначено, що здобувачі здійснюють вибір професійно-орієнтованих освітніх компонентів, які відповідають тематиці їх наукових досліджень.

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

Змістовний аналіз ОНП, навчальних планів, силабусів ОК довів, що вони відповідають предметній області спеціальності 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» та розкривають як основні поняття і концепції в галузі метрології та інформаційно-вимірвальної техніки для забезпечення: здатності: сформулювати системний науковий світогляд, опанувати принципи критичного мислення, основи професійної етики та загального культурного кругозору; демонструвати поведінку зрілої особистості, яка володіє цілісним та системним психолого-педагогічним та науковим світоглядом, розумінням завдань та методів викладання на сучасному етапі розвитку суспільства та освіти; опанувала базовими знаннями та вміннями наукового пошуку та вміннями використання його результатів в реальній практичній діяльності; застосовує прийоми ефективної комунікації в професійному середовищі; навчатися та самонавчатися, генерувати нові ідеї; до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел; вільно спілкуватися в усній та письмовій формі з питань, що стосуються сфери наукових досліджень, з колегами, науковою спільнотою, суспільством у цілому державною та іноземною мовами (ЗК1-ЗК5). Так і фахові компетентності для рівня PhD здатності: використовувати, адаптувати та розробляти сучасні технології вирішення задач інформаційно-вимірвальних технологій щодо управління, підтримки прийняття рішень, пошуку та аналізу даних; виконувати інтерпретацію результатів досліджень з урахуванням їх наукового значення та результатів експериментальної перевірки; застосовувати методології та технології інтелектуального аналізу даних, реалізовувати його методи й алгоритми для дослідження складних об'єктів і систем, перевіряти отримані результати та інтерпретувати їх; виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях; до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем на основі застосування методології наукових досліджень та інструментів наукової діяльності; визначати основні напрямки роботи у сфері забезпечення простежуваності вимірювань та розробляти та вдосконалювати методи вимірювань, використовуючи інформаційно-вимірвальні технології, відповідно до метрологічної задачі з урахуванням невизначеності вимірювань (ФК1-ФК7. Змістове наповнення ОК відображено в силабусах, які розміщено у відкритому доступі на сайті <https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/osvitnij-proces>.

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

Відповідно до структури ОНП передбачено право ЗО на вибір навчальних дисциплін у обсязі 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС (8 кредитів). Процедура вибору здобувачами вибіркового компонента (ВК) «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі (https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf)». Навчання ЗО здійснюється за індивідуальним планом, який містить наукову і освітню складові. За освітньою складовою програми, яка містить обов'язкові соціально-гуманітарні дисципліни та блок дисциплін вільного вибору здобувача, що включає дисципліни з науково-професійної та практичної підготовки і дисциплін зі спеціальності, кожен здобувач створює свій робочий навчальний план. Починаючи з 1 семестру навчання ЗО, відповідно до програми ОНП, обирає 2 дисципліни з 3 запропонованих дисциплін науково-професійної та практичної підготовки. Загалом дисципліни за вибором складають 8 від загальної кількості кредитів ЄКТС. За результатами проведених зустрічей, здобувачі та керівники заповнили ЕГ, що така кількість ВК задовольняє та відповідає запиту здобувачів. Наукові дослідження аспіранти проводять згідно з індивідуальним планом роботи, в якому вказується зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт та запланований строк захисту дисертації. Аналіз навчального плану ОНП показав, що ВК заплановані на 2 семестр навчання. Це створює необхідний резерв часу для того, щоб здобувачі могли ознайомитись з силабусами ВК, проконсультуватись з науковими керівниками щодо дотичності ВК напряму їх наукових досліджень та свідомо зробити свій вибір. Перелік запропонованих ВК як і силабуси вибіркового ОК є у відкритому доступі (<https://mte.nure.ua/syllabus.php#saspirant>), що є позитивним аспектом і дозволяє у повній мірі реалізувати здобувачами право на формування власної освітньої траєкторії. ЗО записуються на вибіркові освітні компоненти шляхом подання в аспірантуру заяви встановленого зразка у паперовій формі. Суворе дотримання термінів, призначених для обрання дисциплін, є неперепречною умовою. Відповідно до «ПОЛОЖЕННЯ про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Харківському національному університеті радіоелектроніки» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf) ЗО ступеня доктора філософії має право змінювати індивідуальний навчальний план за погодженням із своїм науковим керівником, за рішенням засідання кафедри та вченої ради факультету (інституту), завідувача аспірантури. Усне підтвердження факту ознайомлення ЗО з дисциплінами вільного вибору було отримано під час спілкування зі здобувачами в рамках онлайн зустрічей. Результати опитування здобувачів обговорювались на засіданні кафедри. У 2023 р. проведено моніторинг оцінки якості організації навчання в аспірантурі показав задоволеність навчанням (<https://nure.ua/01-11-2022/2022-opituvannja-aspirantiv-onp-152>)

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

Структура та змістове наповнення ОНП акцентовані на поєднання теоретичних положень з практичною діяльністю. Так по кожному ОК передбачені практичні заняття на додаток до лекцій, тематика яких спрямована на засвоєння сучасних технологій інформаційно-вимірювальних систем. Для формування та вдосконалення педагогічних умінь та навичок, організації наукової та освітньої діяльності ОНП передбачено обов'язкова ОК1.2 «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності» (2 кредити ЄКТС), ОК1.3 «Методологія наукових досліджень» (2 кредити ЄКТС), ОК 2.2 «Педагогічна практика» (2 кредити ЄКТС), основними завданнями якої є підготовка викладачів, які повинні володіти навичками ведення методичної документації, здатних застосовувати у освітню діяльність сучасні технології та світові прогресивні практики, викладати професійні дисципліни на достатньому науково-методичному рівні. Відповідно до "Положення про педагогічну практику аспірантів" (https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/221-vid-08.07.2021-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu-1.pdf) базою практики є університет або при погодженні з науковим керівником та завідувачем кафедри інша кафедра або ЗВО. За інформацією, отриманою від гаранта, здобувачів та НПП під час онлайн зустрічей встановлено, що зазначені ОК дозволять здобути компетентності всі зазначені загальні та фахові компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності здобувачів у ЗВО.

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

Формуванню соціальних навичок у здобувачів сприяють ОК: «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення», «Іноземна мова як мова наукової комунікації», які дозволяють розвинути комунікативні навички, вміння обґрунтовано доводити свою точку зору, навички публічного виступу. Розвитку соціальних навичок сприяє практика залучення здобувачів до участі в наукових конференціях з підготовкою доповідей як українською, так і англійською мовою. Під час зустрічі з представниками студентського сенату та представником Ради молодих вчених ЕГ отримала інформацію про практику організації та проведення низки заходів: інтелектуальних, творчих, культурно-масових, до яких залучаються здобувачі всіх рівнів вищої освіти та освітніх програм ХНУРЕ, університет має потужну соціальну інфраструктуру. Позитивною практикою є створення в ОНП Ради молодих вчених (<https://nure.ua/branch/rada-molodih-vchenih>), основними завданнями якої є: сприяння професійному зростанню та формуванню умов для розкриття наукового творчого потенціалу членів колективу молодих вчених університету; розвиток молодіжних наукових ініціатив; закріплення молодих кадрів в університеті; пошук та підтримка молодих дослідників серед студентів та молодих вчених, надання їм всебічної допомоги; участь в організації та розвитку міжвузовського та міжнародного наукового співробітництва молодих вчених; інформаційна діяльність тощо. Все вищезазначене дозволяє зробити висновок про створення можливостей здобувачам набуття ними соціальних навичок.

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

На момент акредитаційної експертизи професійний стандарт за даною ОНП відсутній

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

Проаналізувавши зустрічі зі здобувачами ЕГ отримала інформацію про навантаження в рамках освітніх компонент кількості кредитам зазначеним в ОНП. Навчальним планом передбачено лекції та практичні заняття по всіх освітніх компонентах. Загальна кількість годин лекційного навантаження та практичних занять майже однакова. Графіком навчального процесу передбачено теоретичне навчання на 1 курсу протягом 28 тижнів. На науково-дослідну роботи на 1-4 курсах відведено 158 тижнів, при чому 43 тижні з них займає підготовка та захист дисертації. На канікулах аспіранти відпочивають 36 тижнів. Навчальним планом на теоретичну підготовку аспіранта передбачено 32 кредити ЄКТС, з яких 420 годин (43,75%) відводиться на аудиторні заняття з дисциплін та 480 годин (56,25%) на самостійну роботу. Але, виходячи з того, що кількість здобувачів мала, то група згідно до «ПОЛОЖЕННЯ про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) не повна, то аудиторних занять проводиться тільки 214 годин (22,29%), а на самостійну роботу залишається 746 годин (77,71%). Ефективній організації самостійної роботи здобувачів сприяє розроблене використання внутрішньовузівської інформаційної системи, де є вся інформація за ОНП. Щодо якості ОНП в університеті проводяться опитування аспірантів: (<https://nure.ua/01-11-2022/2022-opituvannja-aspirantiv-onp-152>) Вцілому аспіранти задоволені навчанням на ОНП.

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.

Дуальна освіта за даною ОНП не впроваджена.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

До сильних сторін в рамках даного критерію варто віднести рівномірний розподіл ОК між семестрами, змістове наповнення ОК спеціальної (професійної) підготовки, що відображає тенденції розвитку галузі та дозволяє досягти заявлені програмні результати навчання, створює необхідне підґрунтя для якісного проведення наукового дослідження за спеціальністю «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка». До позитивних практик варто віднести чітку роботу Ради молодих вчених.

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

До слабких сторін ОНП в рамках даного критерію слід віднести недостатню кількість аудиторних занять, що ускладнює роботу здобувачів над теоретичним матеріалом. Можливо, треба переглянути вимоги до кількості здобувачів у групах для збільшення аудиторних годин навчання аспірантів. Враховуючи потенційне працевлаштування випускників ОНП в закладах вищої освіти в якості рекомендацій ЕГ пропонує розширити перелік загальних компетентностей, доповнивши його загальними компетенціями професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», затвердженого Наказом Мінекономіки №610 від 23.03.2021р. В ОНП потрібно перевести «Педагогічну практику» до обов'язкових дисциплін.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Виходячи з того, що в даній ОНП в цілому виконуються вимоги, які висуваються до відповідності її вимогам критерію 2, але вона не є зразковою, ЕГ дійшла згоди щодо оцінки відповідності ОНП в рамках Критерію 2 рівню В. Відмічені слабкі сторони ОНП в рамках даного критерію не є критичними з точки зору забезпечення якісної підготовки здобувачів ОНП "Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка" враховуючи високу кваліфікацію НПП та можуть бути усунуті в найближчий час.

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.

Загальні положення та визначення стосовно вступу на навчання до ЗВО описано в документі "Правила прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки", що знаходиться за посиланням <http://surl.li/gjjml>. Правила вступу до аспірантури визначено в документі "Правила прийому до аспірантури та докторантури Харківського національного університету радіоелектроніки" за посиланням <http://surl.li/gjjhl>. Список необхідних документів, послідовність етапів прийому та формули розрахунку конкурсних балів відображено в зазначених вище документах.

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

Фаховий іспит необхідний до складання для зарахування на навчання за відповідною освітньою програмою та можливість отримання додаткових балів за фактом наявності наукових досягнень є способом врахування особливостей такої освітньої програми при вступі до аспірантури. Програма фахового іспиту знаходиться за посиланням <http://surl.li/gjmhj>. Також під час інтерв'ю було визначено що узгодження наукових інтересів учасників освітнього процесу відбувається шляхом вибору здобувачами напрямів досліджень якими займаються викладачі з відповідних тематик.

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.

Порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти доступно описано і представлено в документі “Правила прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки”, що знаходиться за посиланням <http://surl.li/gjjml>. Прикладів переходу здобувачів з інших ЗВО на дану ОНП представлено не було.

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.

Порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти доступно описано і представлено в документах “Правила прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки” (<http://surl.li/gjjml>) та “Положення про організацію освітнього процесу Харківського національного університету радіоелектроніки” (<https://cutt.ly/4bT2Jfs>). Процедура визнання результатів навчання, отриманих під час академічної мобільності описана в п. 3.4 на ст. 42 документу “Положення про організацію освітнього процесу Харківського національного університету радіоелектроніки”. Прикладів переходу здобувачів з інших ЗВО на дану ОНП не представлено.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Оперативне оновлення програми вступних іспитів та ОНП з урахуванням побажань зацікавлених сторін та сучасних тенденцій в освіті.

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

На зустрічах було виявлено, що випадків визнання результатів неформальної освіти за даною ОП не було незважаючи на те, що в нормативній документації визначено правила та порядок визнання результатів навчання в неформальній освіті та відповідні процедури а учасники освітнього процесу не завжди виявляли достатню інформованість відповідно зазначеного питання. Можливим засобом вирішення може бути створення в особистому кабінеті навчальної платформи здобувачів електронної форми запиту для звернення щодо визнання результатів навчання отриманих в неформальній освіті.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

Відомості, що є необхідними для вступу на навчання по даній ОНП є доступними на сайті закладу та детально описують відповідний процес. При цьому можна зазначити що учасники освітнього процесу не завжди виявляли достатню проінформованість щодо визнання результатів навчання отриманих в неформальній освіті, даний факт є незначним недоліком та може бути усунутий без значних зусиль в найкоротший термін.

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.

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) та як зазначено в Наказі ХНУРЕ № 364 від 20.09.2019 «Про структуру робочої програми навчальної дисципліни» (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) заняття для здобувачів освіти проводяться у вигляді лекцій, практичних занять та окремою складовою є практика. Частина навчального матеріалу засвоюється ЗО завдяки самостійній роботі з навчально-методичною літературою та використанню інформаційних технологій. Як було зазначено під час зустрічей експертної групи з різними фокус-групами, для проведення навчання використовується Платформа дистанційного навчання ХНУРЕ (<https://dl.nure.ua/>). Для здобувачів освіти створено умови для консультацій з різних питань у будь який зручний для них час. Використовуючи отримані теоретичні знання та практичні навички при навчанні через дослідження, здобувачі мають можливість накопичувати потрібну кількість матеріалу для написання дисертації. Завдяки поєднанню різних практик викладання, наукових досліджень та педагогічної практики вдається створити всі необхідні умови для досягнення програмних результатів навчання. Документами: Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-proorganizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf), Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у ХНУРЕ (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf) регламентовано студентоцентрований підхід в при реалізації ОНП вХНУРЕ. Власну освітню траєкторію аспіранти формують при обранні вибіркового дисциплін відповідно до силабусів, які оприлюднені на інформаційній сторінці кафедри ІВТ (<https://mte.nure.ua/>).

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).

В робочих програмах та силабусах навчальних дисциплін зазначено зміст, цілі та програмні результати навчання. Крім того, як було зазначено здобувачами ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» під час зустрічі, такого типу інформація надається їм на першому занятті з кожної дисципліни. Доступ до робочих програм ОК та ВК здобувачі мають через сайт кафедри ІВТ (<https://mte.nure.ua/>). Інформація про освітні компоненти ОНП знаходиться в комплексі навчальних дисциплін. Його запровадження регламентоване наказом ХНУРЕ від 28.04.2017 № 290 «Про затвердження положення “Про комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни”» (https://philosophy.nure.ua/wpcontent/uploads/2020/12/290-vid-28.04.2017-pro-rozgljad-ta-zatverdzhennja-polozhen-universitetufile_compressed.pdf)

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf), здобувачам ОНП створено умови для повноцінної участі у конференціях, симпозиумах, виставках, конкурсах, заходах з освітньої, наукової, науково-дослідної діяльності як в Україні так і за кордоном. Як було зазначено під час зустрічей з різними фокус-групами, здобувачі залучаються до наукових досліджень кафедри ІВТ та результати їх спільних наукових досліджень з викладачами публікуються у фахових виданнях, збірниках наукових статей і матеріалах конференцій, зокрема, в рамках щорічного Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь у XXI столітті», який проводиться на базі ХНУРЕ; Міжнародної наукової конференції «Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та системи» Міжнародного науково-технічного семінару «невизначеність вимірювання: наукові, прикладні, нормативні та методичні аспекти», Міжнародної науково-практичної конференції «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем». Поєднання наукових досліджень та навчання здобувачів ОНП, як відзначено в ОНП, є обов'язковою умовою здобуття освітнього ступеня доктора філософії.

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

Для оновлення змісту освітніх компонентів ОНП використовуються результати проведених досліджень, захистів дисертацій, обговорення ідей зі стейкхолдерами. Ініціатива щодо оновлення змісту ОК надходить від групи забезпечення ОНП, викладачів, здобувачів вищої освіти та роботодавців. Завдяки активній науково-дослідницькій роботі викладачів, публікації статей у виданнях, які індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science та вітчизняних фахових виданнях регулярно оновлюється зміст та наповнення навчальних дисциплін. За позитивну практику можна вважати щорічний перегляд змісту навчальних дисциплін, оновлення тематики розділів та

переліку рекомендованої літератури відповідно до сучасних тенденцій розвитку метрології та інформаційно-вимірвальних технологій.

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

Питання інтернаціоналізації в діяльності ХНУРЕ регулюється відповідно до (Наказ № 14 від 04.01.2019) «Стратегія інтернаціоналізації ХНУРЕ» https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategiia-internatsionalizatsii.pdf. Для організації грантової діяльності та розробки та підтримки програм перспективного розвитку в ХНУРЕ функціонує Відділ перспективного розвитку (<https://nure.ua/branch/viddil-perspektivnogo-rozvitku>). Міжнародні договори ХНУРЕ із закордонними організаціями (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/ugodi-pro-mizhnarodne-spivrobitnictvo>) забезпечують можливість для аспірантів та викладачів кафедри співпрацювати з провідними університетами Польщі, Болгарії, Естонії, Словаччини, проходити стажування та проводити спільні конференції, семінари, симпозиуми.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

До позитивних практик в рамках критерію 4 експертна група відносить: 1. Форми та методи навчання і викладання в ХНУРЕ сприяють досягненню цілей та ПРН вказаних у освітній програмі і враховують студентоцентризований підхід до викладання; 2. Надано можливість здобувачам проходити навчання дистанційно за допомогою спеціалізованої платформи дистанційного навчання.

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

Недоліком по критерію 4 ЕГ вважає низьку активності здобувачів у міжнародній діяльності. Рекомендації ЕГ: 1. Активізація роботи щодо популяризації академічної мобільності та можливих стажувань для здобувачів даної ОНП на сторінках кафедри в соціальних мережах і на сайті. 2. Гаранту та групі забезпечення ОП протягом року посили роботу над пошуком та можливістю для здобувачів брати участь у грантових програмах.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

За результатами роботи експертна група вважає, що форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання. Також присутні позитивні практики в межах Критерію 4, які демонструють прагнення керівництва ЗВО та безпосередньо гаранту ОП до вдосконалення освітньої програми. А виявлені недоліки можуть бути виправлені в короткі терміни.

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.

В ЗВО форми контрольних заходів та критерії їх оцінки регулюються положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ <http://surl.li/rses>. Освітньо-наукові програми, робочі програми дисциплін та їх силабуси до освітніх компонент, що містять детальний опис критеріїв та заходів оцінювання здобувачів доступні за посиланням: <https://mte.nure.ua/aspirants.php#sbachlor>. У зазначеній вище документації конкретно та доступно описано відповідні процедури та заходи.

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

Атестація здобувачів проводиться у формі публічного захисту дисертації. Нормативно-правова база та інша документація необхідна для ознайомлення з відповідними процедурами знаходиться за наступним посиланням <http://surl.li/giyve> на ресурсі ЗВО.

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.

Правила проведення контрольних заходів, механізми запобігання та врегулювання конфлікту інтересів та процедури оскарження та повторного проходження контрольних заходів представлено в наступній документації: 1. Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ <http://surl.li/rses>; 2. Положенням про роботу екзаменаційних комісій у ХНУРЕ <http://surl.li/demzf>; 3. Пам'ятка про запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у Харківському національному університеті радіоелектроніки <http://surl.li/bebph>. За результатами зустрічей виявлено, що випадків оскарження результатів контрольних заходів не було.

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

У ЗВО політику, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності визначено в наступних документах: 1. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки <http://surl.li/rses>; 2. Положення про протидію академічному плагіату в Харківському національному університеті радіоелектроніки <http://surl.li/amezk>; 3. Положення про реєстрацію та передачу прав на службові об'єкти авторського права в Харківському національному університеті радіоелектроніки <http://surl.li/bdhbn>; 4. Положення про академічну доброчесність у Харківському національному університеті радіоелектроніки <http://surl.li/arspk>; 5. Антикорупційна програма Харківського національного університету радіоелектроніки <http://surl.li/bdhbo>; 6. Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки <http://surl.li/ambcl>. В документах, відповідні положення викладено чітко і зрозуміло для всіх учасників освітнього процесу. Для перевірки робіт на наявність плагіату використовується програмне забезпечення Unicheck. За результатами зустрічей виявлено, що випадки порушення академічної доброчесності за даною освітньою програмою відсутні.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Пам'ятка про запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у Харківському національному університеті радіоелектроніки містить чітко та зрозуміло визначений алгоритм дій для учасників освітнього процесу щодо уникнення та вирішення проблемних ситуацій що можуть виникати.

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

Недостатньо чітко описано послідовність етапів підготовки дисертаційної роботи. Можливим вирішенням може бути створення детального алгоритму із загальним описом етапів підготовки дисертаційної роботи у графічному вигляді.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

В нормативній документації чітко визначено правила проведення контрольних заходів та оцінки їх результатів. Здобувачі розуміють зміст відповідних документів та механізми оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. Разом з цим не достатньо зрозуміло з точки зору здобувача описано послідовність етапів підготовки дисертаційної роботи, що є незначним недоліком та може бути доповнено за незначний період часу.

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.

Члени експертної групи детально вивчили надану інформацію щодо академічної та професійної кваліфікації НПП ОНП "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка". Встановлено, що кваліфікація гаранта програми Захарова І.П. та викладачів, задіяних до реалізації ОНП, забезпечує досягнення визначених ОПН цілей та програмних результатів навчання та відповідає кадровим вимогам ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. При відборі кадрів для викладання дисциплін ОНП перевірялась їх відповідність науковій спеціальності 152 (відповідність дипломів або наявність наукових, навчальних праць за тематикою дисциплін) та Положення «Про організацію навчального процесу в НУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf), згідно до нормативної бази (<https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/normativna-baza>) Добір викладачів на ОНП проводиться за конкурсом та ґрунтується на: законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», наказі МОН України від 05.10.2015 № 1005 «Про затвердження Рекомендації щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)», Статуті ХНУРЕ та «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними контрактів» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/porjadok-provedennja-konkursnogovidboru__redakcija-24.10.2019.pdf). ЄГ встановлено відповідність викладачів навчальним дисциплінам, які вони викладають. Члени ЄГ ознайомились з результатом моніторингу професійного рівня викладачів, який проводився через анкетування здобувачів (<https://cit.nure.ua/wp-content/uploads/2020/08/anketa-vipuschnik.pdf>). До викладання за ОНП в ХНУРЕ залучені висококваліфіковані наукові співробітники, викладачі мають наукові ступені доктора чи кандидата наук, наукові звання професора, доцента наукові публікації у наукометричних базах SCOPUS або Web of Science, практичний досвід викладання і є знаними фахівцями в своїй галузі. Для підвищення професійного і наукового рівня викладачі даної ОНП проходять підвищення кваліфікації (не рідше ніж раз у 5 років). Обов'язковою вимогою до претендентів є дотримання засад академічної доброчесності відповідно до Положення ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf).

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

Добір викладачів, які задіяні в реалізації ОНП відбувається відповідно до ПОРЯДКУ проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) у Харківському національному університеті радіоелектроніки (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/porjadok_konkurs-npp-zatv-vchr_24_12_21.pdf), з урахуванням кваліфікації претендентів, що має відповідати вимогам щодо забезпечення виконання визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання. При проведенні зустрічей ЄГ з викладачами було з'ясовано, що обрання НПП для проведення навчального процесу проводиться за конкурсом, вимоги якого – відповідність цілям та змісту дисципліни, яку затверджено програмою та навчальним планом підготовки здобувачів. На посади НПП для забезпечення третього рівня вищої освіти обираються, особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання. Головною метою конкурсу є добір науково-педагогічних працівників університету, які за своїми якостями найбільше відповідають встановленим критеріям, а саме: високі моральні якості, відповідний фізичний та психічний стан здоров'я, повна вища освіта, відповідний рівень професійної підготовки. Розгляд документів претендентів на вакантні посади здійснюється конкурсною комісією університету, склад якої затверджується наказом ХНУРЕ. Кандидатури претендентів попередньо обговорюються на засіданні відповідної кафедри в їх присутності. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента кафедра може запропонувати йому прочитати пробні лекції, провести практичні заняття. Заяви про участь у конкурсі мають право подавати особи, які мають повну вищу освіту і за своїми професійно-кваліфікаційними якостями відповідають вимогам, встановленим до НПП Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту» та умовам оголошеного конкурсу, зокрема: постійно підвищують професійний і науковий рівень, педагогічну майстерність, забезпечують високий науковий і методичний рівень викладання навчальної дисципліни у повному обсязі освітньої програми або відповідної спеціальності, дотримуються норм педагогічної етики і моралі, поважають честь і гідність осіб, які навчаються в університеті, прищеплюють їм любов до України, а також виховують їх у дусі українського патріотизму і поваги до Конституції України; дотримуються Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту»

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

ХНУРЕ активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу, спільного виконання науково-дослідних робіт, організації стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників, для розробки та вдосконалення ОНП, навчальних планів, робочих програм дисциплін, при виборі тематики наукових досліджень та дисертаційних робіт, при проведенні атестації здобувачів. Кафедра ІВТ активно співпрацюють з провідними науково-дослідними установами України та закордонними компаніями, відомими у сфері проведення робіт у галузі інформаційно-вимірювальних технологій (Технічні університети в Софії (Болгарія) та Гданську (Польща), ІТ компанії ArxTech та Global Logic). Роботодавці залучаються для обговорення ОНП, проведення спільних конференцій, обміну навчально-методичними і науково-технічними розробками, академічного обміну фахівцями і здобувачами, підвищення кваліфікації, стажування тощо. Виходячи з результатів мпівбечід ЕГ встановила, що найбільша зацікавленість роботодавців полягає в потребі у високопрофесійних спеціалістах та у використанні науково-технічних розробок кафедр у своїх дослідженнях та виробництві, а саме, процедури оцінювання невизначеності вимірювань при проведенні випробувань та калібрувань, розрахунки міжкалібрувальних інтервалів для засобів вимірювальної техніки, тощо. Роботодавцями для здобувачів третього рівня вищої освіти є університет, заклади вищої освіти, науково-виробничі центри з метрології тощо. На онлайн зустрічах експертів з роботодавцями були представлені: від ННЦ «Інституту метрології» –д.т.н., проф. Неєжмаков П.І.; ТОВ «Калібрувальна лабораторія» -к.т.н. Сафарян Г.Г.; від Global Logos –Сакало Є.М.. Роботодавці, і це підтвердили здобувачі вищої освіти на зустрічі з експертною групою, безпосередньо беруть участь у організації та реалізації освітнього процесу за спеціальністю 152 "Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка" за даною ОНП шляхом проведення семінарів, проходження педагогічної практики та залучаються до навчального процесу. Варто відзначити, що здобувач Семеніхін В.С. вже працевлаштований за сумісництвом.

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

Виходячи з результатів зустрічей ЕГ з роботодавцями та здобувачами було з'ясовано, що професіоналів-практиків, експертів галузі та представників роботодавців ХНУРЕ активно залучає до аудиторних занять у відповідності до Стратегічної програми розвитку партнерських відносин ХНУРЕ з підприємствами України, затвердженої рішенням Вченої ради від 02.04.2012 № 110. Так д.т.н., професор (за сумісництвом) кафедри ІВТ Павленко Ю.Ф. є ведучим науковим співробітником ННЦ «Інститут метрології», д.т.н., доцент (за сумісництвом) Склярів В.В. є старшим науковим співробітником ННЦ «Інститут метрологія». Для проведення аудиторних занять з курсу «Повірка ЗВТ» в 2020/2021 році була залучена співробітниця калібрувальної лабораторії «Метрологія» к.т.н., доцент Сергієнко М.П., для проведення курсу «Тестування та оцінювання якості програмних засобів» у 2021/2022 навчальному році був залучений співробітник ІТ компанії ArxTech, к.т.н. Водотика С.В. Також організуються семінари та круглі столи з актуальних проблем, в яких приймають активну участь аспіранти та представники метрологічних установ і ІТ компаній.

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

Підвищення кваліфікації викладачів регламентується "Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ" (наказ ХНУРЕ від 01.02.2022 №30), що передбачає навчання за програмою підвищення кваліфікації (у тому числі участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах тощо), стажування. Моніторинг і доведення інформації щодо наукових, професійних та просвітницьких заходів виконує відділ перспективного розвитку та відділ практики «Центр Кар'єра». Професійний розвиток викладачів ОП забезпечується стажуваннями викладачів кафедри у Європейських університетах, участю у міжнародних конференціях та науково-дослідних роботах. Викладачі кафедри ІВТ приймають активну участь у щорічному Міжнародному симпозиумі «Метрологія та метрологічне забезпечення», який проводить в м. Созополь Технічний університет-Софія, в 2021 р. підвищували кваліфікацію у Технічному університеті м. Жешува (Польща), пройшли стажування в ІТ компанії ArxTech за тематикою «Тестування програмних засобів», виконали госпдоговірну тему №20-04 «Розробка процедур системи управління калібрувальної лабораторії» для калібрувальної лабораторії «Метрологія». Для моніторингу рівня професіоналізму викладачів на кафедрі ІВТ існують такі процедури: проведення відкритих занять; взаємовідвідування занять; складання таблиць відповідності викладачів до викладання дисциплін спеціальності; складання рейтингу викладачів за результатами досягнень у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

В ході зустрічей ЕГ з викладачами, аспірантами, адміністрацією університету було з'ясовано, що в ХНУРЕ діє система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників, яка

передбачає матеріальні та моральні заохочення і регламентується нормативно-правовою базою: Статутом ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf), Колективним договором між адміністрацією та комітетом первинної профспілкової організації на 2019-2022 рр. (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/kolektyvnyj-dohovir-z-dodatkamym-na-sajt.pdf), Положенням про преміювання працівників Харківського національного університету радіоелектроніки https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-premiiuvannia.pdf, Положенням про рейтинг кафедр Харківського національного університету радіоелектроніки https://cist.nure.ua/i/ias/doc/Polozhennya_ranking.pdf, Положенням про конкурс «Найкращий науковий, науково-педагогічний працівник ХНУРЕ» (<https://nure.ua/wpcontent/uploads/2020/Konkurs/polozhennja-pro-onkurs16.09.2020.pdf>) та іншими. Для нагородження переможців конкурсу встановлено преміальний фонд. Подальше заохочення учасників конкурсу передбачає висунення переможців конкурсу для участі у конкурсі «Вища школа Харківщини – кращі імена», висунення переможців на здобуття звань «Заслужений працівник освіти України», «Відмінник освіти України» та ін. Підвищення кваліфікації викладачів регламентується "Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників у ХНУРЕ" (наказ ХНУРЕ від 01.02.2022 N30).

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

В ході зустрічей ЕГ з викладачами, аспірантами, адміністрацією ХНУРЕ було з'ясовано, що в ХНУРЕ діє система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності науково-педагогічних працівників, яка передбачає матеріальні та моральні заохочення і регламентується нормативно-правовою базою; залучаються представники роботодавців та професіонали-практики до проведення аудиторних занять (в тому числі для читання гостьових лекцій) та стимулювання викладацької майстерності.

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

ЕГ рекомендує гарантові ОНП збільшити кількість залучення представників роботодавців, експертів галузі та професіоналів-практиків до проведення аудиторних занять, в тому числі для читання гостьових лекцій.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Всі науково-педагогічні працівники даної програми відповідають закріпленим за ними освітнім компонентам за академічним та професійним рівнем, відповідністю публікацій в наукових виданнях, участю в наукових проектах, систематичному проходженні підвищення кваліфікації, регулярним оновленням методичної та наукової літератури та іншими видами професійною діяльністю. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОНП «Метрологія і інформаційно-вимірювальна техніка». Участь роботодавців в реалізації ОНП підтверджена під час зустрічі експертів з фокус групами, проведенні практики та наукових конференцій. Загалом критерій 6 «Людські ресурси» ОНП відповідає встановленим вимогам. За сукупністю відомостей даний критерій може бути оцінений на рівні «В».

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.

Статутом ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf) регламентується фінансування та забезпечення матеріально-технічними ресурсами реалізацію ОНП. Матеріально-технічна база відповідає ліцензійним умовам для проведення освітньої діяльності. Аудиторії, в яких проводяться заняття для здобувачів ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» забезпечені необхідним мультимедійним обладнанням. Надається вільний доступ до Інтернету з допомогою Wi-Fi технологій та постійна можливість працювати з фондами та електронними ресурсами наукової бібліотеки ХНУРЕ.

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.

Здобувачі вищої освіти та науково-педагогічні працівники ХНУРЕ забезпечені безкоштовним доступом до інфраструктури та інформаційних ресурсів. Освітнє середовище задовольняє їх потреби та інтереси. Підтримка та забезпечення інтересів здійснюється як через інформаційно-обчислювальний центр, центр наукової творчості, так і завдяки активній роботі наукового співтовариства молодих вчених. Бібліотека забезпечує доступ до електронних підручників видавництва «Центр Учбової літератури» (<https://lib.nure.ua/cul>), міжнародних баз даних Scopus, Web of Science, ScienceDirect (<http://lib.nure.ua>), проєкту «Єдина картка читача бібліотек ЗВО Харкова» (<http://lib.nure.ua/about/docs-rules/edkart>). В ХНУРЕ є власний канал – NURE TV (https://www.youtube.com/channel/UCFwYsa2_dfuRroZPF8v3ZjA)

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.

В Колективному договорі ХНУРЕ (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/kolektyvnyj-dohovir-z-dodatkamj-na-sajt.pdf), в якому чітко прописано зобов'язання адміністрації та профкому щодо санітарних норм та правил протипожежної безпеки. Для забезпечення здоров'я і відпочинку та належних умов навчання здобувачів ХНУРЕ має розвинену соціальну інфраструктуру, є два спортзали та відкритий спортивний майданчик. Для підтримки психічного здоров'я надається можливість отримувати індивідуальні консультації психолога в соціально-психологічній службі (<https://nure.ua/branch/sotsialno-psihologichna-sluzhba>). Для здобувачів освіти та першому занятті в лабораторіях і комп'ютерних адиторіях проводиться вступний інструктаж з питань охорони праці.

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

Як зазначено в «Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) та в Положенні про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в ХНУРЕ, кожному здобувачеві освітнього ступеня «доктор філософії» призначається науковий керівник, з яким він безпосередньо здійснює постійну комунікацію. Консультативна підтримка ЗО відбувається під час занять, зустрічей з роботодавцями, де вони мають можливість поділитися своїм професійним досвідом. Для можливості постійно підтримувати зв'язок між здобувачами освіти, викладачами, та випускниками ХНУРЕ використовується корпоративний інформаційно-освітній портал (<http://cist.nure.ua/ias/app/tt/f?p=778:1:3713937999630996::NO::>), в якому об'єднано інформаційно-освітні ресурси та сервіси корпоративного інформаційного простору університету. У експертної групи позитивні враження після зустрічі з представником ради молодих вчених, і як зазначили здобувачі освіти, дійсно цей орган діє на принципах свободи наукової творчості, колегіальності, відкритості, звітності, рівноправності прав молодих учених в діяльності товариства <https://nure.ua/branch/rada-molodih-vchenih>.

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

На ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» на момент акредитаційної експертизи не навчаються здобувачі з особливими освітніми потребами. Проте, в ХНУРЕ створюються всі необхідні для цього умови. Відповідно до Положення «Про організацію інклюзивного освітнього процесу та спеціального навчально-реабілітаційного супроводу осіб з особливими освітніми потребами» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-inkluzivna-osvita.pdf) створено спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами. Основними його завданнями є аналіз їх індивідуальних потреб та організація соціальної, психолого-педагогічної та, при потребі, медичної підтримки. Діяльність та результати роботи відділу представлено на інформаційній сторінці (<https://nure.ua/branch/specialnij-navchalno-reabilitacijnij-viddil-suprovodu-studentiv-z-osoblivimi-osvitnimipotrebami>). Для осіб з вадами зору, в читальному залі, встановлено спеціальний програмно-апаратний комплекс призначений для збільшення зображень на паперових носіях інформації. Корпуси ХНУРЕ обладнані пандусами, спеціалізованим туалетом. В гуртожитку №1 є кімнати для проживання осіб з особливими потребами.

6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною

для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.

Як було зазначено під час зустрічей, за час реалізації освітньої діяльності за ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» конфліктних ситуацій не було. Проте, для урегулювання конфліктних ситуацій в ХНУРЕ відповідно до «Антикорупційної програми ХНУРЕ» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/antikoruptsijna-prohrama-2023.pdf) може проводитися ряд заходів: від усунення працівника від виконання окремих завдань до переведення його на іншу посаду. Розгляд звернень, заяв і скарг, що надходять до адміністрації ХНУРЕ, відбувається відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про звернення громадян». Крім того, вказані процедури регулюються актами ХНУРЕ: Положенням «Про забезпечення доступу до публічної інформації у Харківському національному університеті радіоелектроніки» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-dostup-do-publichnoyi-informatsiyi-u-hnure.pdf). Освітня діяльність університету базується на принципах дотримання демократичних цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, толерантності, недискримінації, відкритості та прозорості.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

За результатами роботи експертна група серед сильних сторін відзначає наявність сучасної платформи для забезпечення дистанційного навчання; активну роботу Ради молодих вчених у всіх процесах від організації до моніторингу освітніх процесів; створення необхідних умов для здобувачів з особливими освітніми потребами.

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

З результатів демонстрації лабораторного обладнання можна зробити висновок, що матеріально-технічна база частково потребує оновлення. Рекомендується поновлювати матеріальну базу лабораторій сучасними вимірвальними пристроями за рахунок грантів, залучення організацій, бізнесу.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Матеріально-технічне забезпечення за ОНП є достатнім, але лабораторії потребують часткового оновлення. Забезпечується відкритий безкоштовний доступ до мережі інтернет, ресурсів бібліотеки, створено інформаційна платформа для дистанційного навчання. На рівні ЗВО створено умови для навчання здобувачів з особливими потребами. Процедура вирішення конфліктних ситуацій є чіткою і зрозумілою, але потребує більшої популяризації серед здобувачів. Зазначені недоліки кардинально не впливають на отримання необхідних результатів навчання за ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка».

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 освітніх програм у ХНУРЕ регулюються Положенням «Про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки» (Наказ ХНУРЕ від 27.11.2020 № 400). (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu-v-hnure.pdf). Відповідно до цього документу представниками роботодавців, здобувачами освіти, викладачами та іншими стейкхолдерами вносяться пропозиції по модернізації ОНП. На засіданнях робочої групи вони розглядаються і використовуються для покращення якості освітньої програми.

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.

Як було зазначено під час зустрічей експертної групи, здобувачі освіти мають можливість висловлювати свої побажання та пропозиції для внесення змін до ОНП. Зокрема внесені за пропозицією здобувача зміни щодо змісту та обсягу обов'язкової та вибіркової дисциплін зі спеціальності схвалено на засіданні кафедри ІВТ і вченої ради факультету ІК. ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з відповідними змінами було затверджено вченою радою ХНУРЕ від 31 січня 2023 року (протокол №1/2) введено в дію наказом ректора ХНУРЕ №19 від 02.02.2023. За результатами опитування здобувачів у 2022 р. з ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» була вилучена занадто спеціалізована фахова дисципліна «Наукові основи інформаційно-вимірювальних комплексів і систем». Натомість до її структури введена ширше орієнтована дисципліна «Наукові основи інформаційно-вимірювальних технологій».

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

Як зазначено в стратегічній програмі розвитку партнерських відносин ХНУРЕ з підприємствами України, до формування та перегляду ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» та варіативної частини навчальних планів залучаються представники потенційних роботодавців для випускників ОНП. В рамках співпраці для забезпечення якості ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», університетом укладені угоди з: ННЦ "Інститут метрології", Global Logic Ukraine. Ефективною формою врахування інтересів стейкхолдерів за ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» є організація ярмарків вакансій та круглих столів, які щорічно проводяться на базі ХНУРЕ (http://rabota.nure.ua/page/show?name=about_fair). Свої пропозиції щодо актуалізації ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» роботодавці висловлюють в процесі особистого спілкування або при анкетуванні.

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

Для комунікації з випускниками діє Міжнародна асоціація випускників ХНУРЕ, яка створення умови для освітнього, наукового, культурного і професійного спілкування випускників, студентів та викладачів ХНУРЕ, налагодження партнерських зв'язків та відносин Асоціації з підприємствами, громадськими об'єднаннями, міжнародними організаціями України та іноземних держав (<https://nure.ua/university/vipusknikam>). Одним із актуальних питань при комунікації з випускниками є їх досвід працевлаштування та практичне застосування знань і умінь, здобутих під час навчання, рівень їх задоволеності отриманою освітою. Випускники ОНП продовжують свою професійну діяльність переважно у ННЦ "Інститут метрології", університетах, науково-дослідних інститутах, випробувальних та калібрувальних лабораторіях, центрах експертизи, регіональних центрах з метрології, стандартизації та сертифікації, ІТ-компаніях. Серед посад, які вони посідають, найчастіше зустрічаються такі: старший науковий співробітник, старший викладач, експерт-криміналіст, менеджер процесів та проектів.

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

В ХНУРЕ діє відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти ХНУРЕ (<https://nure.ua/branch/viddil-litsenzuvannya-akreditatsiyi-ta-vnutrishnoyi-sistemi-zabezpechennya-yakosti-osviti>) до функцій якого належить підготовка, організація, супровід і проведення освітньої діяльності у галузі вищої освіти відповідно до діючих стандартів освітньої діяльності з підготовки здобувачів вищої освіти, забезпечення функціонування внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ХНУРЕ. За час реалізації ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» було виявлено потребу переглянути та розширити перелік профільних компаній, з якими ведеться співробітництво. В результаті роботи за даним питанням, протягом 2020-2022 років було укладено низку угод з компаніями-партнерами, зокрема калібрувальна лабораторія «Метрологія», м. Харків, ІТ компанія «АреxTech». Активізовано співробітництво з провідними світовими науковими і навчальними закладами: Технічним університетом м. Софія (Болгарія), Технічним університетом м. Гданськ (Польща), з Європейською метрологічною мережею (EMN) з математики та статистики MATHMET.

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

За ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти проводиться первинна акредитація. Проте, під час розробки та удосконалення ОНП «Метрологія та інформаційно-

вимірювальна техніка» враховано зауваження та пропозиції, висунуті акредитаційними комісіями під час процедур акредитацій інших ОПП кафедри ІВТ. Ведеться активна робота по налагодженню тіснішої співпраці з профільними підприємствами та навчальними закладами для узгодження проходження практик здобувачами. Активізується діяльність у напрямку міжнародної наукової співпраці. Розширення взаємодія з роботодавцями, створюються умови для залучення їх до участі в освітньому процесі, для покращення обміну практичними знаннями та сучасними практиками.

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

Система культури якості в ХНУРЕ сформована на постійній взаємодії ради університету із забезпечення якості освітньої діяльності яка є координатором, більш конкретну роботу та функціонування виконує відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості. Аналіз та систематичний контроль та вдосконалення освітнього процесу здійснює навчальний відділ, а моніторинг навчально-методичного забезпечення та координацію діяльності методичних комісій та спільної роботи із факультетами та кафедрами проводить навчально-методичний відділ.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

За результатами роботи експертна група відзначає, що ЗВО створює можливість для всіх стейкхолдерів брати участь в обговореннях освітньої програми та висловлювати пропозиції для її покращення. Є важливою думка і здобувачів, і роботодавців і викладачів

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

До слабких сторін можна віднести технологію опитувань, які проводяться. Вони мають загальний характер для всіх ОП в ЗВО. Проведення анкетувань в рамках ОП дало б можливість деталізовано аналізувати особливості та потреби для їх вдосконалення.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЗВО проводить активну роботу по дотриманню норм та правил щодо забезпечення якості освіти. Тому експертна група оцінює ОНП за критерієм 8 рівнем В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Права та обов'язки учасників освітнього процесу регулюються положеннями оприлюдненими на сайті ЗВО за наступними посиланнями: 1. Статут ХНУРЕ - <http://surl.li/bebto> 2. Положення «Про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» - <http://surl.li/rses> 3. Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ - <http://surl.li/amkeu> 4. Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Харківському національному університеті радіоелектроніки - <http://surl.li/amahq> 5. Положення про педагогічну практику здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня у Харківському національному університеті радіоелектроніки - <http://surl.li/amaiv> Представлені документи є доступними за відповідними посиланнями, інформація в них викладена доступно для розуміння усіма зацікавленими сторонами.

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.

Освітні програми та їх проекти публікуються за наступним посиланням <http://surl.li/ghzeh> на веб-ресурсі вузу. Прийом пропозицій та зауважень щодо освітньої програми проводиться шляхом звернення на електронну пошту відділу аспірантури та докторантури pds@nure.ua.

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.

Актуальну версію освітньої програми було оприлюднено на веб-сайті кафедри за посиланням <https://mte.nure.ua/aspirants.php>. Веб-сайт кафедри містить інформацію про навчальний процес в обсязі достатньому для ознайомлення зацікавленими сторонами. При цьому є ряд незначних недоліків: - заплутана структура веб-сайту кафедри, що створює складнощі в навігації по розділам; - відсутність опції пошуку інформації по ключовим словам; - відсутнє наповнення англійської версії веб-сайту - при переході на англійську версію веб-сайту до більшості пунктів відсутній англійський переклад до низки розділів.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Наявність відеоеккурсій лабораторіями кафедри дає можливість більш детально оцінити особливості навчального процесу.

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

Значна кількість документації та її розташування створює складнощі в пошуках необхідної інформації здобувачами. Можливим рішенням може бути розробка єдиного ресурсу для узгодження і оновлення документації з хронологією змін.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень B

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

Веб-сайт кафедри вчасно оновлює інформаційне наповнення, надані посилання містять актуальну інформацію. Інформація необхідна учасникам освітнього процесу є доступною до розуміння. Негативною стороною є значна кількість документації та її розташування створює складнощі в пошуках необхідної інформації здобувачами. Разом з цим зазначені недоліки є незначними та можуть бути оперативно усунуті.

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.

Під час спілкування безпосередньо з аспірантами та гарантом з'ясовано, що зміст ОНП відповідає науковим інтересам аспірантів і забезпечує їхню повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності за спеціальністю 152. Обов'язкові та вибіркові компоненти ОНП 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» проходили обговорення з урахуванням думок стейкхолдерів та роботодавців на розширених засіданнях

кафедри, засіданнях, що проводить відділ аспірантури і докторантури, вченої ради університету. Зміст ОНП охоплює широкий спектр сучасних інформаційно-вимірювальних технологій, що дозволяє здобувачам генерувати нові ідеї при розв'язанні дослідницьких і практичних завдань та оволодіти навичками критичного аналізу. Викладання обов'язкової дисципліни «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення», сприяє розвитку наукового світогляду здобувачів та формуванню загальнометодологічної культури здобувача, забезпечує розвиток критичного рефлексивного мислення. Освітні компоненти циклу дисциплін з оволодіння глибокими знаннями зі спеціальності, спрямовані на формування спеціальних знань і вмінь, які необхідні для подальшого професійного зростання як НПП, так і науковця і враховує специфіку наукових досліджень здобувачів. Придбання здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» професійних компетентностей майбутнього викладача ЗВО (асистента, старшого викладача тощо) забезпечуються низкою дисциплін циклу загальної підготовки. Це, зокрема, «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності», «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення», «Особливості сучасної наукової комунікації», «Сучасні методи аналізу даних», «Іноземна мова як мова наукової комунікації». Обсяг кредитів на зазначені дисципліни становить 18 кредитів ЄКТС. Оволодіння здобувачами теоретичними знаннями та дослідницькими інструментами у дисциплінах «Наукові основи інформаційно-вимірювальних технологій», «Сучасні методи забезпечення якості вимірювань» забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до дослідницької діяльності за фахом. Вивчення обов'язкової дисципліни «Іноземна мова як мова наукової комунікації» дає здобувачам навички спілкування в діалоговому режимі, написання статей і доповідей іноземною мовою тощо. Під час інтерв'ювання аспіранти наголошували на задоволеності змістом ОК, що сприяють реалізації наукової складової навчання в аспірантурі. Звіти аспірантів заслуховуються на засіданнях кафедри 2 рази на рік, контроль реалізації ОНП здійснюється гарантом та науковими керівниками.

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

Відповідно до «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в ХНУРЕ» https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf при вступі до аспірантури тематика наукових досліджень здобувач узгоджує безпосередньо з науковим керівником, а потім відбувається її обговорення на засіданні кафедри та затвердження на вченій раді факультету. Темі дисертацій формуються відповідно до актуальних напрямів досліджень науки в галузі і напряму діяльності наукових керівників. При підготовці дослідницьких пропозицій здобувачі мають можливість звертатися за консультаціями до фахівців факультету і кафедри відповідно до кола своїх наукових інтересів. Під час зустрічей зі здобувачами ЕГ отримала відомості щодо тем дисертацій здобувачів, а в таблицях самоаналізу було наведено публікації їх наукових керівників, що надало можливість зробити висновки відповідності тем дисертацій здобувачів та напрямків наукових досліджень їх керівників. Так, тема дисертації Задорожньої Ірини «Удосконалення процедур оцінювання невизначеності координатних вимірювань» відповідає напрямку наукових досліджень та публікаціям наукового керівника професора Захарова І.П.: 1. Zakharov I., Botsiura O., Zadorozhna I. Data processing specific features of COOMET supplementary bilateral comparisons // Ukrainian Metrological Journal, 2020, No 2, (WOS), 27-32. 2. Боцюра О.А., Захаров І.П., Неєжмаков П.І. Основні положення Настанови з подання невизначеності вимірювань на основі байєсівського підходу // Український метрологічний журнал / Ukrainian Metrological Journal. – 2019. – № 2. – С. 3–9. Тема дисертації Зіненко Миколи «Розробка моделей обміну даних в літаючих сенсорних мережах при роботі засобів РЕБ» відповідає напрямку наукових досліджень та публікаціям наукового керівника Ключника І.І. : 1. Патент України (на 15 р.) Спосіб збору інформації в бездротовій сенсорній мережі. Галкін П.В. (UA), Ключник І.І. (UA). Патент на корисну модель 100463, Україна. Поданий 12.02.2015. опубл. З 27.07.2015. Бюл. №14; 2. Galkin P., Golovkina L., Klyuchnyk I. Analysis of single-board computers for IoT and IIoT solutions in embedded control systems. 2018 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2018 – Proceedings. (Цитування в базах Scopus, Web of Science, Core Collection).

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).

У ході зустрічей зі здобувачами та науковими керівниками встановлено, що здобувачі звітуються про свою роботу двічі на рік (документи надані ЕГ). Звітування проходить на кафедрі, за якою закріплені здобувачі. Під час відповідного засідання кафедри проходить виступ кожного зі здобувачів із доповідями про стан виконання наукового дослідження, результати публікування отриманих результатів та хід виконання освітньої частини програми. Під час фокус-зустрічі здобувачі зазначали, що мають можливість безперешкодно та безоплатно проводити експериментальні дослідження за тематикою своєї роботи в наукових лабораторіях. Здобувачі ОНП 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» мають необмежений доступ до експериментальних та технічних ресурсів експериментального заводу ХНУРЕ, лабораторій кафедр ІВТ: «Лабораторія сертифікації програмних засобів», «Лабораторія прикладної метрології та технічної експертизи», фондів бібліотеки ХНУРЕ, обчислювального центру ХНУРЕ, тощо. Аспіранти залучаються до виконання НДР. Так, аспірант Семеніхін В. залучався до НДР 20-04: Розробка процедур системи управління калібрувальної лабораторії, а також, через публікації статей у фаховому виданні «Український метрологічний журнал». Аспіранти приймають участь у Міжнародних молодіжних форумах «Радіоелектроніка і молодь у ХХІ столітті», Міжнародних семінарах «Невизначеність вимірювань», Міжнародній конференції «Метрологія, інформаційно-вимірювальні технології та

системи». щорічних науково-практичних форумах, олімпіадах та виставках викладачів і здобувачів ХНУРЕ та ін. За результатами зустрічей ЕГ зазначала, що для виконання експериментальної частини наукового дослідження є можливість закупівлі найнеобхідніших матеріалів за кошти ХНУРЕ. Доступ до мережі Internet є безоплатним на території інституту.

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

Процеси долучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю у ХНУРЕ координуються відділом міжнародних зв'язків, діяльність якого спрямована на координацію та розвиток співробітництва університету з іноземними та міжнародними партнерами (<https://nure.ua/branch/viddil-mizhnarodnih-zv-yazkiv/>); відділом аспірантури та докторантури; для здобувачів ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» – безпосередньо кафедрою ІВТ та науковими керівниками. Міжнародні контакти здійснюються у рамках стратегії інтернаціоналізації (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/stratēhii-internatsionalizatsii.pdf) як частини загальної стратегії ХНУРЕ (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist>). Здобувачі ОНП залучаються до партнерських міжнародних організацій та асоціацій (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-organizacii-ta-asociacii>). 2. здобувачів є можливість долучитися до міжнародних програм академічної мобільності (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-programi-ta-akademichna-mobilnist>). На офіційному сайті ХНУРЕ періодично оновлюється актуальна інформація для аспірантів щодо можливої публікації результатів досліджень у закордонних наукових виданнях, участі в міжнародних наукових проєктах (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/ugodi-pro-mizhnarodne-spivrobitnictvo>), конференціях, семінарах тощо; через корпоративну електронну пошту ХНУРЕ регулярно робиться цільова розсилка запрошень В ННЦ «Інституті Метрології» видається журнал «Український метрологічний журнал», який індексується у Scopus. Апробація результатів роботи проводиться на міжнародних науково-технічних конференціях різного рівня з доповідями і публікаціями англійською мовою. Освітня компонента «Іноземна мова наукового спрямування», яка викладається аспірантам забезпечує навички використовувати академічну іноземну мову у професійній діяльності, викладати свої думки для широкого кола науковців, вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових інтересів. Практика участі здобувачів у програмах міжнародної академічної мобільності відсутня.

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

Наукові керівники аспірантів 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» є учасниками досліджень в галузі інформаційно-вимірвальних технологій. Наприклад, аспіранти Семеніхін В.С. та його науковий керівник проф. Захаров І.П. участь у виконанні науково-дослідної теми 20-04 «Розробка процедур системи управління калібрувальної лабораторії», яка виконувалась за замовленням ТОВ «Калібрувальна лабораторія «Метрологія». Результати НДР були опубліковані в фаховому виданні «Український метрологічний журнал» та обговорені на Міжнародному симпозіумі «Метрологія та метрологічне забезпечення», який проводився у м. Созополі, Болгарія.

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.

Практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів ХНУРЕ знайшли відображення у нормативно-правових документах: «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ»; «Положення про протидію академічному плагіату ХНУРЕ» (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf); «Положення про авторське право ХНУРЕ» (https://nure.ua/wpcontent/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-avtorske-pravo-v-hnure.pdf); «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в ХНУРЕ» та ін. з метою забезпечення дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності ХНУРЕ вживаються, зокрема, такі заходи: – постійне висвітлення науковими керівниками здобувачам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти принципів ролі академічної доброчесності в науці; – обов'язкова перевірка результатів усіх наукових досліджень на відсутність академічного плагіату; – можливість моральної та адміністративної відповідальності викладачів і здобувачів за порушення норм академічної доброчесності. Контроль дотримання академічної доброчесності здійснюється на всіх етапах наукових досліджень та написання дисертаційних робіт. Перевірка робіт на академічний плагіат проводиться з використанням сучасних програмно-технічних засобів (онлайн-сервісу Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат»).

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

Експертна група відмічає, що зміст ОНП відповідає науковим інтересам аспірантів та забезпечує їх підготовку до дослідницької та викладацької діяльності за обраною спеціальністю. Наукові керівники аспірантів є активними дослідниками, мають відповідні публікації та беруть активну участь у виконанні госпдогвірних та держбюджетних тем. В ХНУРЕ діє чітка політика академічної доброчесності для всіх учасників освітнього процесу. Позитивною практикою є: активна діяльність викладачів та наукових керівників в реалізації наукових проєктів, можливість здійснювати наукові дослідження як в ХНУРЕ, так і на об'єктах роботодавців; тісний контакт керівників та аспірантів у питаннях освітньої та наукової складових ОНП на всіх етапах її життєвого циклу; організація щорічних наукових, науково-практичних конференцій для апробації результатів наукових досліджень, наявність власних фахових видань, в тому числі і таких, що входять до наукометричної бази Scopus, де аспіранти мають можливість публікуватися.

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

ЕГ рекомендує залучати аспірантів до участі у міжнародних проєктах та грантах.

Рівень відповідності Критерію 10.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

Експертна група підтверджує, що зміст ОНП «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» в ІЕД відповідає науковим інтересам аспірантів, які навчаються на даній ОНП. Наукова діяльність аспірантів відповідає напряму досліджень наукових керівників. ІЕД забезпечує можливість для аспірантів проводити, апробувати та публікувати результати своїх дисертаційних досліджень. Керівники аспірантів є активними дослідниками з тематик їхніх дисертаційних робіт. На ОНП функціонують практики дотримання академічної доброчесності. Експертна група встановила загальну відповідність рівню В за 10 критерієм та зазначає, що низький рівень активності аспірантів в міжнародних проєктах та академічній мобільності не є суттєвим та не створює перешкод щодо реалізації ОНП, проте потребує доопрацювання.

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

| | |
|---|---|
| Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми | В |
| Критерій 2 . Структура та зміст освітньої програми | В |
| Критерій 3 . Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання | В |
| Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою | В |

| | |
|---|---|
| Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна добросочесність | B |
| Критерій 6. Людські ресурси | B |
| Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси | B |
| Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми | B |
| Критерій 9. Прозорість та публічність | B |
| Критерій 10. Навчання через дослідження | B |

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Дідич Володимир Миколайович

Члени експертної групи

Защепкіна Наталія Миколаївна

Куц-Жирко Михайло Олександрович