

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Харківський національний університет радіоелектроніки</b>
Освітня програма	<b>28908 Електроніка</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>171 Електроніка</b>

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	28908
Назва ОП	Електроніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	171 Електроніка
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	Ткач Олена Петрівна, Шмендель Оксана Григорівна, Островський Ігор Петрович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	05.07.2021 р. – 07.07.2021 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Docs/vidomosti_samooc_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Docs/vidomosti_samooc_171_onp-elekr_phd.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf</a> <a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf</a> <a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf</a> <a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf</a> <a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf</a> <a href="https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf">https://nure.ua/wp-content/uploads/programa_vizitu_171_onp-elekr_phd.pdf</a>

### 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:

## II. Резюме

### Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Освітньо-наукова програма «Електроніка» підготовки здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю 171 «Електроніка» послідовно реалізується у Харківському національному університеті радіоелектроніки. Аналіз усіх критеріїв та підкритеріїв ОП показав, що більшість з них відповідають загальноприйнятим нормам, є достатня кількість сильних сторін, а також виявлено ряд недоліків, що не є критичними, але стосуються загальних аспектів організації освітнього процесу, на які керівництву ЗВО слід звернути належну увагу.

### Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Мета ОП Електроніка відповідає місії та стратегії Харківського національного університету радіоелектроніки. При проектуванні ОП враховувався досвід аналогічних вітчизняних та закордонних ОП, регіональний та галузевий контекст, ОП відповідає предметній області спеціальності 171 Електроніка, разом з тим вона має міждисциплінарний характер (включає аспекти мікро- та наноелектроніки, комп'ютерного моделювання електронних систем та оптоелектроніки), що становить її унікальність. ЗВО систематично (двічі на рік) здійснює перегляд ОП та НП, при цьому враховуються пропозиції всіх зацікавлених сторін. ОП включає практичну підготовку до дослідницької діяльності та педагогічну практику здобувачів освіти, яка забезпечує формування компетентностей викладацької майстерності. Кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. Матеріально-технічне забезпечення ОП відповідає сучасним та інноваційним потребам здобувачів вищої освіти. Напрямок наукових досліджень аспірантів відповідає напрямку досліджень їх наукових керівників. Наукові керівники аспірантів беруть участь у наукових проєктах та регулярно публікуються у рейтингових журналах за спеціальністю 171 «Електроніка». В ЗВО реалізується принцип критичної маси, коли аспіранти можуть отримати консультації та допомогу в обговоренні результатів наукових досліджень не лише від своїх наукових керівників, а й від інших викладачів випускових кафедр, академічної спільноти.

### Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Аспіранти, які навчаються на ОП «Електроніка», лише планують брати участь у програмах академічної мобільності. Відсутність наукових міжнародних проєктів та обмежене проходження стажування викладачів в іноземних ЗВО. ЕГ рекомендує гарантувати та проєктній групі активніше залучати та заохочувати здобувачів освіти та НП до участі у програмах міжнародної академічної мобільності, міжнародних проєктах. На даній ОП немає практики перезарахування кредитів, отриманих здобувачами освіти у неформальній освіті. Рекомендуємо використати досвід інших ОП в ЗВО щодо перезарахування кредитів здобувачів освіти, отриманих у процесі неформальної освіти. До викладання на ОП не залучаються на постійній основі професіонали-практики, експерти у галузі, представники роботодавців. Рекомендуємо напрацювати практику залучення роботодавців, професіоналів-практиків, фахівців галузі до проведення аудиторних занять за ОП. Обмежений вибір НД здобувачами освіти в межах ОП. Рекомендуємо удосконалити індивідуальну освітню траєкторію здобувачів освіти за рахунок збільшення кількості навчальних дисциплін для вибору в межах обраної освітньо-наукової програми, або здійснення вибору навчальних дисциплін, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження. Обмежена кількість організацій роботодавців. Рекомендуємо розширити мережу потенційних роботодавців ОП та розробити заходи впровадження елементів дуальної освіти за 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.**

Мета ОНП Електроніка «Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань та умінь у галузі електроніки, здатні виявляти та розв'язувати актуальні наукові задачі, проводити самостійні наукові дослідження за спеціальністю 171 «Електроніка» на основі набутих універсальних навичок та компетенцій, достатніх для успішного проведення наукового дослідження, захисту дисертації і подальшої науково-педагогічної та професійно-наукової діяльності за фахом» відповідає «Стратегії і перспективним напрямкам розвитку освітньої, наукової та інноваційної діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/strategy\\_nure\\_2019\\_07.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/strategy_nure_2019_07.pdf) у контексті пріоритету наукових та інноваційних досліджень і підтримки наукових шкіл, «які будуть продовжувати розвиватися та матимуть своє віддзеркалення та продовження в своїх аспірантах». Отже, діяльність ЗВО в напрямку підготовки фахівців інноваційного типу, проведення дослідницько-інноваційної діяльності, чим власне і характеризується підготовка здобувачів третього рівня вищої освіти, відповідає задекларованій меті ОНП. Цілі ОНП відповідають місії Університету: «Популяризація освіти шляхом викладання, дослідження та розповсюдження всіма засобами. Продукування нових знань та їх розповсюдження через тісну інтеграцію науки, освіти та соціальної практики». На зустрічі ЕГ з НПП підкреслювалося, що унікальність ОНП порівняно з аналогами полягає у поглибленому вивченні окремих напрямків застосування електронних технологій для вирішення виробничих, наукових та оборонних потреб за рахунок широкого застосування сучасних чисельних методів моделювання електронних приладів, включення елементів мікро- та наноелектроніки та оптоелектроніки.

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

На етапі проектування освітньої програми ([http://meda.nure.ua/wp-content/uploads/2020/12/onp\\_171\\_phd\\_2020.pdf](http://meda.nure.ua/wp-content/uploads/2020/12/onp_171_phd_2020.pdf)) усі зацікавлені сторони могли ознайомитись з її проектом та внести пропозиції. Здобувачі освіти висловили свої побажання та пропозиції в ході їх опитувань та в результаті проведених бесід, що відображено в новому проекті ОНП «Електроніка» у вигляді вибіркових дисциплін, таких як «Обчислювальний експеримент в електроніці», «Комп'ютерне моделювання електронних систем і процесів», «Оптоелектронні технології», «Наноелектронні матеріали і прилади» (див Навчальний план 2020/2021 березень ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/2021\\_plan\\_171\\_phd\\_onp\\_elektronika\\_berezen.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/2021_plan_171_phd_onp_elektronika_berezen.pdf))). Аналіз рецензій ОНП, наданих роботодавцями, показав, що жодна з них не містить дати, а також пропозицій щодо удосконалення програми. Для ОНП «Електроніка» створена постійно діюча рада роботодавців (<http://meda.nure.ua/rada-robotodavciv-osvitno-naukovoyi-programy-elektronika-speczialnosti-171-tretogo-rivnya-vyshhoi-osvity/>), представники якої беруть участь у засіданнях кафедри, наукових семінарах, де висловлюють свої пропозиції щодо ФК та ПРН освітньо-наукової програми, що було підтверджено на зустрічі ЕГ з деякими представниками роботодавців (Логвінов Ю.Ф. та Бояринцев А.В.). Зокрема, представники роботодавців заст. ген директора НВП «ЛТУ» д.т.н. Борщов В.М. та заст. ген. директора Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» акад. НАН України Гаркуша І.Є. на засіданні кафедри МЕЕПП обговорювали необхідність оновлення вибіркових дисциплін на ОНП 2021 р. Слід зазначити, що до Ради роботодавців даної ОНП входять більшість наукових Інститутів НАН України, що загалом логічно для працевлаштування потенційних випускників аспірантури після захисту їх дисертацій. Разом з тим ЕГ рекомендує розширити мережу роботодавців, включивши представників мікроелектронних та ІТ компаній. Інтереси академічної спільноти враховані шляхом впровадження інноваційних технологій та сучасних методів навчання й дослідження з залученням провідних фахівців з наукових установ НАНУ до наукового керівництва роботою здобувачів освіти. Так ЕГ було встановлено, що науковою роботою аспіранта Ібраїмова Е.Е. керує провідний науковий співробітник Інституту радіофізики та електроніки НАН України ім. О.Я. Усикова Прокопенко Ю.В.

### **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.**

Формулювання цілей та програмних результатів навчання за ОНП «Електроніка» здійснювалось з урахуванням регіонального контексту. Харківщина та прилеглі до неї регіони є місцем зосередження інноваційних підприємств (важке машинобудування, космічна галузь, авіабудування, підприємства нафтогазового комплексу тощо), навчальних та наукових закладів вищої освіти, транспортними мережами, вузлами телекомунікацій, які потребують висококваліфікованих випускників ОНП «Електроніка». Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, зокрема з урахуванням цих тенденцій у вітчизняній та зарубіжній науці, технологіях та приладобудуванні були внесені зміни у ФК та ПРН навчання в ОНП 2020 р. – проведена їх суттєва оптимізація (скорочення кількості ФК з 20 до 5 та ПРН з 32 до 11) одночасно з узагальненням їх змісту. При проектуванні ОНП враховувався досвід аналогічних вітчизняних та закордонних ОП, зокрема ОП «Електроніка» (Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»), ОП «Електроніка» (Національний університет «Львівська політехніка»), «Ph.D. Electrical and Electronics Engineering» Yasar University, Izmir, Turkey (<https://www.phdstudies.com/Ph.D.-Electrical-and-Electronics-Engineering/Turkey/Yasar-Uni/>). На зустрічі з гарантом проф. Грицунов О.В. підкреслив, що порівняно з ними, ОНП «Електроніка» відрізняється

поглибленим вивченням окремих напрямків застосування електронних технологій для вирішення виробничих, наукових та оборонних потреб за рахунок наукових досліджень та інновацій, широким застосуванням чисельних методів моделювання електронних приладів.

**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.**

На момент затвердження ОНП, стандарт вищої освіти за спеціальністю 171«Електроніка» для третього рівня не прийнято. Необхідно зазначити, що один із членів проектної групи проф. Карташов В.М. є членом підкомісії НМК 171 Електроніка НМР сектору вищої освіти МОН України, яка підготувала проект стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 «Електроніка» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що нещодавно пройшов обговорення на сайті МОН України. Програмні результати навчання та фахові компетентності відповідають вимогам 8 рівня Національної рамки кваліфікацій (у редакції Постанови КМУ від 25 червня 2020 р. № 519). (див Табл. 6 ОНП 2020 ): Знання – концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності – узгоджуються з ФК1-ФК5, з орієнтацією на міждисциплінарні знання здобувачів за ОНП у контексті вибіркових дисциплін. Уміння/навички – спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики; започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей – добре узгоджуються з ФК 1-ФК 5 та ПРН 1, ПРН 5-ПРН 11 за ОНП . Комунікація – вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому; використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях – корелює з ПРН 1-ПРН7. Автономність та відповідальність – демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення – корелює з ПРН 3 та ПРН 5.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

Мета ОНП Електроніка відповідає місії та стратегії Харківського національного університету радіоелектроніки. При проектуванні ОНП враховувалися тенденції розвитку спеціальності, регіональний контекст, досвід аналогічних вітчизняних та закордонних ОП. При проектуванні та перегляді ОНП враховувалися пропозиції всіх зацікавлених сторін: здобувачів освіти, роботодавців та академічної спільноти. ОНП відповідає предметній області спеціальності 171 Електроніка, разом з тим вона має міждисциплінарний характер (включає аспекти мікро- наноелектроніки, комп'ютерного моделювання електронних систем та оптоелектроніки), що становить її унікальність. Створення Ради роботодавців конкретної ОНП є певною інноваційною практикою.

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

До Ради роботодавців даної ОНП входять більшість наукових Інститутів НАН України м. Харкова. Разом з тим ЕГ рекомендує розширити мережу роботодавців, включивши представників мікроелектронних та ІТ кампаній.

##### **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

Цілі ОНП відповідають місії та стратегії розвитку Харківського національного університету радіоелектроніки. Зміст ОНП забезпечує формування ФК та ПРН здобувачів освіти. Зміст, цілі та програмні результати навчання ОНП враховують позиції та потреби стейкхолдерів: роботодавців (провідних наукових інституцій регіону), здобувачів, які приймають участь в обговоренні проектів ОНП, мають можливість обрання вибіркових компонентів ОНП відповідно до своїх наукових інтересів, та академічної спільноти. Відсутність серед представників роботодавців

провідних мікроелектронних та ІТ кампаній регіону не знижує якості освіти здобувачів за ОНП, що дозволяє оцінити її у контексті критерію 1 на В.

## **Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:**

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

Обсяг ОНП 2020 р. відповідає вимогам сучасного законодавства, викладених у частині 6, статті 5 закону «Про вищу освіту»: «Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі (ад'юнктурі) становить чотири роки». Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми (30 кредитів ЄКТС) відповідає вимогам, зазначених у Постанові № 261 від 23.03.2016 «Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії і доктора наук», у якій визначено, що навчальний план аспірантури повинен містити перелік та обсяг навчальних дисциплін (в діапазоні 30-60 кредитів ЄКТС). Співвідношення обов'язкових (21 кредитів ЄКТС) та вибіркових (9 кредитів ЄКТС) дисциплін вказує, що здобувачі освіти забезпечуються дисциплінами вільного вибору в обсязі 30% від обсягу ОНП, що відповідає вимогам чинного законодавства. Проведений ЕГ аналіз компонентів ОНП з урахуванням вимог пункту 27 «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук» показав, що на здобуття глибинних знань із спеціальності 171 «Електроніка», за якою аспіранти проводять дослідження, відведено 13 кредитів ЄКТС (при мінімумі 12 кредитів ЄКТС); на оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики припадає 4 кредити ЄКТС (при орієнтовному обсягу 4-6 кредитів ЄКТС); обсяг дисциплін, що формують універсальні навички дослідника, згідно ОНП становить 8 кредитів ЄКТС (при орієнтовному обсягу 6 кредитів ЄКТС), однак цей блок дисциплін містить ОК «Особливості сучасної наукової комунікації» (2 кредити ЄКТС), аналіз силабусу якого вказує на його часткову спрямованість на здобуття наступного компоненту ОНП – мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою, на яке у програмі передбачено 5 кредитів ЄКТС (при орієнтовному рекомендованому обсягу 6-8 кредитів ЄКТС). Таким чином, враховуючи вимоги Постанови КМУ № 283 від 03.04.2019, відповідно до яких обсяг кожного компонента у кредитах ЄКТС повинен визначатися «в обсязі кредитів ЄКТС відповідно до стандарту вищої освіти» та за відсутності Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня освіти за спеціальністю 171 «Електроніка», можна вважати, що співвідношення компонентів ОНП загалом відповідає чинному законодавству.

**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.**

Аналіз ОНП 2020 р., навчального плану, силабусів навчальних дисциплін, структурно-логічної схеми та матриці відповідності ОК передбаченим ФК та ПРН дозволяє ЕГ стверджувати, що зміст ОНП має чітку структуру, освітні компоненти підпорядковані логіці навчання, структурно логічна схема ОНП відображає взаємопов'язаність та послідовність її компонентів. Аналіз попередньої ОНП 2018 р. (40 кредитів ЄКТС) показав, що, незважаючи на чітку структуру ОК, наявність структурно-логічної схеми, яка вказує на послідовність та узгодженість викладу навчальних дисциплін, відповідність норм вибіркових дисциплін (10 кредитів ЄКТС, що становить 25 % від обсягу ОНП), проведення наукових досліджень, оформлення їх результатів та представлення у вигляді підсумкової атестації, в ОНП спостерігаються системні порушення заповнення матриць відповідності освітніх компонентів ЗК, ФК та ПРН (таблиця 4 і 5, відповідно), ПРН 9,10 не забезпечувалися жодним обов'язковим компонентом, ОК «Методологія наукових досліджень» обсягом 4 кредити ЄКТС забезпечував формування більшої половини ПРН 8,12,15-32, ряд ПРН 17, 20-22 спеціальності формувалися за рахунок вибіркових дисциплін. Всі ці порушення були виправлені в ОНП 2020 р., що дає змогу ЕГ стверджувати про повне досягнення ПРН здобувачами освіти.

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

Аналіз тематичних напрямків досліджень здобувачів освіти та їх наукових керівників (п. 7.1. ОНП) – прилади на основі р-п структур, бар'єрів Шоттки, структур типу МДН і МОН, ефектів сильного електричного поля, термоелектричного поля, термоелектричних, тензорезистивних, гальваноманітних, фотоелектричних та інших ефектів; конструювання, технологічні основи побудови гібридних та інтегральних мікросхем різного ступеня інтеграції і призначення (напівпровідникові, оптоелектронні, магнітооптичні і т. ін.); розроблення приладів, пристроїв та систем функціональної електроніки; використання об'ємних, поверхневих акустичних хвиль (резонатори, лінії затримки, фільтри, дефлектори та модулятори світла, логічні елементи, обробка цифрових сигналів тощо); прилади на основі піроелектричних, сегнетоелектричних та магнітних матеріалів; вплив зовнішніх факторів на матеріали і прилади твердотільної електроніки; елементна база та пристрої кріоелектроніки, а також аналіз силабусів ОК освітньо-наукової програми, спрямованих на оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності, зокрема обов'язкової ОК «Діагностика матеріалів і структур в електроніці. Ч. 1» та вибіркової ОК

«Системи радіофізичної інтроскопії природних об'єктів та середовищ», «Комп'ютерне моделювання електронних систем і процесів», зміст їх програмних компетентностей та програмних результатів навчання вказує на відповідність предметній спеціальності 171 «Електроніка». Наявність в ОНП вибіркового ОК «Технологія нано- та мікросистемної техніки» відповідає спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» та підкреслює певну міждисциплінарність ОНП, яка визначається проектною групою у звіті самооцінювання як «особливість та унікальність ОНП «Електроніка», заснованої на інтеграції знань, умінь і практичних навичок одночасно у галузях електроніки, комп'ютерної техніки та програмування, сучасних засобів телекомунікацій та оптотехніки, що дозволяє здобувачу ефективно застосовувати у подальшій професійній діяльності найсучасніші наукові та технічні досягнення для розв'язання складних задач створення, модернізації та експлуатації сучасних засобів електроніки в усіх галузях господарства, науки та оборони». У звіті само оцінювання також вказується на оновлення ОНП (протокол від 26.02.21 р. №2), зокрема вилучення зі структури ОНП вузькопрофільних та занадто спеціалізованих фахових вибірових дисциплін «Системи радіофізичної інтроскопії природних об'єктів та середовищ», «Технологія нано- та мікросистемної техніки» та уведення до її структури більш широко орієнтованих та сучасних дисциплін «Оптоелектронні технології» та «Наноелектронні матеріали і прилади». Ці зміни зазначені у НП ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/2021\\_plan\\_171\\_phd\\_onp\\_elektronika\\_berezen.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/2021_plan_171_phd_onp_elektronika_berezen.pdf)) та в ОНП на 2021 р. [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/onp\\_171\\_phd\\_2021.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/onp_171_phd_2021.pdf) і відображають повну відповідність предметній спеціальності 171 «Електроніка».

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

Підготовка здобувачів третього освітнього рівня здійснюється за індивідуальним навчальним планом (ІНП), який містить наукову і освітню складову. Освітня складова ОНП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти. Зокрема, вибіркова складова ОНП 2020 р. становить 9 кредитів ЄКТС (що становить 30% від обсягу ОНП) і складається з 2-х ОК (4 і 5 кредитів ЄКТС), які здобувачі освіти можуть обирати з 4-х. Останнє оновлення переліку вибірових дисциплін відбулось під час перегляду ОНП «Електроніка» у 2021 р. (наказ ХНУРЕ від 02.02.2021 р. № 46). Аналіз попередніх освітніх програм, зокрема ОНП 2018 р. (обсягом 40 кредитів ЄКТС) вказує на можливість вибору однієї з двох 10-кредитних вибірових дисциплін, що також відповідає чинному законодавству (25% від обсягу ОНП); в ОНП 2017 р. (обсягом 60 кредитів ЄКТС) здобувачам освіти надавалася можливість вільного вибору 3-х 5-кредитних навчальних дисциплін з 6-ти, тобто обсяг дисциплін вільного вибору становив 25% від обсягу ОНП. Вибір здобувачами навчальних дисциплін здійснюється у відповідності з Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) (Наказ №400 від 24.11.2020 р.). Згідно цього Положення аспіранти здійснюють вибір ОК у жовтні, а здобувачі освіти, які вступають до аспірантури на комерційній основі (згідно п.2.2 Додатка 5 [https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission\\_Board/dodatok\\_05\\_aspirantura\\_2021.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission_Board/dodatok_05_aspirantura_2021.pdf)), у березні (Юнусов Е.Е. 2018 р.в., Слюсаренко О.А. 2020 р.в.) формується окремий НП, наприклад [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/2021\\_plan\\_171\\_phd\\_onp\\_elektronika\\_berezen.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/2021_plan_171_phd_onp_elektronika_berezen.pdf). Відповідно, вони обирають вибірові НД у березні. ЕГ на фокус-групах зі здобувачами освіти переконалася, що здобувачі освіти здійснювали вибір НД в межах обраної освітньо-наукової програми відповідно до своїх наукових інтересів. Наприклад, аспірант Слюсаренко О. А. на зустрічі з ЕГ підтвердив, що обрав ОК «Діагностика матеріалів і структур в електроніці» та «Системи радіофізичної інтроскопії природних об'єктів та середовищ», які відповідають його науковим інтересам. За підсумками проведених опитувань здобувачів освіти (див. відповідь ЗВО на запит ЕГ) всі опитані вказали, що загалом задоволені тим, як реалізується студентоцентризований підхід до навчання та викладання за ОНП. Однак, на думку ЕГ, ОНП, яка реалізується на 3-х кафедрах, які пропонують аспірантам різні вектори наукових досліджень, може пропонувати їм більше НД для вибору. Рекомендуємо удосконалити індивідуальну освітню траєкторію здобувачів освіти за рахунок збільшення кількості навчальних дисциплін для вибору в межах обраної освітньо-наукової програми, або здійснення вибору навчальних дисциплін, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження.

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

ОНП 2020 р. та відповідний НП передбачає практичну підготовку здобувачів освіти за спеціальністю. Проходження здобувачами освіти третього (освітньо-наукового) рівня освіти науково-педагогічної практики регламентується Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти ХНУРЕ <https://nure.ua/wp-content/uploads/222-vid-03.05.2019-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf>. Згідно цього Положення практика передбачає закріплення теоретичних положень, здобутих у процесі вивчення курсу «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності», зокрема вивчення методології сучасної освіти, перспективних форм, методів навчання та освітніх технологій; вміння розпізнавати характер конкретних науково-психологічних та науково-педагогічних проблем, їхню взаємопов'язаність та взаємозалежність, а також курсів зі спеціальності 171 Електроніка, які формують навички критично оцінювати, осмислювати й застосовувати існуючі та нові підходи до вивчення електронних дисциплін у ЗВО, перспективні методи навчання та форми організації науково-педагогічної діяльності. ЕГ на фокус-групі зі здобувачами освіти переконалася, що вони під час педагогічної практики на третьому році навчання в аспірантурі під керівництвом своїх наукових керівників (згідно п. 4.1.15 Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у Харківському

національному університеті радіоелектроніки, затвердженого Наказом №53 від 02.02.2021 р. [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf) ) викладають певні дисципліни здобувачам першого рівня вищої освіти, в результаті чого на практиці здобувають компетентності викладацької майстерності, організації освітньої діяльності студентів, опановують навички науково-методичної роботи. Ряд аспірантів, зокрема Левченко Є.В. та Калмиков О.С. зараховані на 0.25 ст. асистента кафедри, де ведуть практичні та лабораторні заняття з таких навчальних дисциплін «Енергетична електроніка», «Мікроелектроніка НВЧ», «Проектування напівпровідникових приладів та «Системи відображення інформації», «Функціональна електроніка», «Схемотехніка», «Мікропроцесорна техніка». Аспірант Левченко Є.В. у співав. видав навчальний посібник «Вивчення властивостей мікроконтролерів і електронних систем на базі платформи Ардуіно» О.В.Глухов, О.А.Кравчук, Е.В.Левченко. – Харків: ХНУРЕ, 2019. Певним дискусійним питанням ОНП 2020 р., на думку ЕГ, є відсутність включення ОК «Педагогічна практика» в освітню складову ОНП. ЕГ рекомендувала на зустрічах з НПП проектній групі включити ОК «Педагогічна практика» в освітню складову ОНП. Гарант мотивував адекватність структурно-логічної схеми ОНП тим, що аспіранти повинні отримати певний досвід експериментальних досліджень, а вже після цього набувати досвід викладання навчальних дисциплін.

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

ОНП передбачає набуття здобувачами освіти навичок soft skills, зокрема: здатність до лідерства як в автономній, так і в командній роботі під час реалізації проєктів за рахунок ОК «Методологія наукових досліджень»; здатність ефективно спілкуватися з науковою спільнотою та громадськістю за рахунок ОК «Особливості сучасної наукової комунікації», «Іноземна мова як мова наукової комунікації»; критичне мислення за рахунок ОК «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення»; здатність навчатися протягом усього життя за рахунок ОК «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності». ЕГ переконалася на фокус-групі зі здобувачами освіти, що вони мають можливість опанувати вищенаведеними навичками у процесі навчання на першому році за освітньою складовою ОНП, а далі їм найбільше стає в нагоді досвід, отриманий під час педагогічної практики, а також досвід спілкування у науковому експертному середовищі.

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

Професійний стандарт за спеціальністю 171 Електроніка» відсутній. Зміст ОНП «Електроніка» орієнтований на здобуття компетентностей, які є основою таких професійних кваліфікацій (за Класифікатором ДК 003:2010): 2121 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій; 2121.1 Науковий співробітник (електроніка та телекомунікації); 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 2310.1 Докторант; 2310.1 Доцент. Це досягається за рахунок освітніх компонентів ОНП, яка спрямована на досягнення універсальних компетентностей дослідника, організації та проведення навчальних занять, управління науковими проєктами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, які забезпечують компетентності, що відповідають вище переліченим професійним кваліфікаціям.

## **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.**

Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) та «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в оХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf). Аналіз НП показує, що аудиторне навантаження здобувачів освіти в межах НД коливається від 50 до 60% від загального обсягу (відповідно, обсяг самостійної роботи коливається в межах НД від 30 до 50%), що в цілому відповідає вимогам до навантаження здобувачів освітньо-наукового рівня вищої освіти і сприяє досягненню цілей та ПРН. У результаті проведених бесід зі здобувачами вищої освіти визначено, що вони не перевантажені обсягами навчального навантаження та самостійної роботи, що заплановані ОНП та навчальними дисциплінами. Однак, в результаті опитувань, на які вказано у відомостях про самооцінювання ОП, гарантом та проектною групою було виокремлено основні проблеми: відсутність у здобувачів досвіду з організації та раціонального розподілу часу наукової роботи; здобувачі не повною мірою використовують внутрішні ресурси університету для проведення досліджень. Тому випускові кафедри, відповідальні за освітній процес за ОНП, вживають заходів (консультації з науковими керівниками, академічним персоналом кафедр, факультету, публічні виступи з результатами наукових здобутків на наукових семінарах під час планових атестацій, широке використання інтернет-ресурсів та соціальних мереж) для активізації наукової роботи здобувачів освіти та вчасного виконання їх дисертаційних досліджень.



## **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 здобувачів освіти за даною ОНП не передбачена. Однак, за свідченням проєктної групи, наведеним у відомостях про самооцінювання ОП, випускові кафедри систематично здійснюють заходи для подолання розриву між теоретичним навчанням та практикою (систематично залучаються професіонали-практики для консультацій аспірантів, роботодавці беруть участь у перегляді та оптимізації ОНП тощо). На думку ЕГ в ЗВО необхідно створити законодавчі підстави для впровадження пілотних проєктів дуальної освіти, тобто, розробити Тимчасове положення про дуальну освіту, а далі реалізувати відповідну практику на ОП.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

Аналіз ОНП 2020 р., навчального плану, силабусів навчальних дисциплін, структурно-логічної схеми та матриці відповідності ОК передбаченим ФК та ПРН дозволяє ЕГ стверджувати, що зміст ОНП відповідає предметній спеціальності 171 «Електроніка», має чітку структуру, освітні компоненти підпорядковані логіці навчання, структурно логічна схема ОНП відображає взаємопов'язаність та послідовність її компонентів, що забезпечує досягнення цілей та ПРН. Здобувачі освіти задоволені вибором НД, які відповідають їх науковим інтересам. На ОНП реалізована можливість проходження педагогічної практики аспірантів, крім того, ряд аспірантів зараховані асистентами кафедр і на регулярній основі проводять практичні та лабораторні роботи з навчальних дисциплін 171 спеціальності, що дає можливість формування компетентностей викладацької майстерності.

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

ОНП передбачає обмежений вибір 2-х дисциплін з 4-х. Враховуючи різноплановість наукових досліджень здобувачів освіти, ЕГ рекомендує удосконалити індивідуальну освітню траєкторію здобувачів освіти за рахунок збільшення кількості навчальних дисциплін для вибору в межах обраної освітньо-наукової програми, або здійснення вибору навчальних дисциплін, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти і які пов'язані з тематикою дисертаційного дослідження. Дуальна освіта здобувачів освіти за даною ОНП не передбачена. На думку ЕГ, в ЗВО необхідно створити законодавчі підстави для впровадження пілотних проєктів дуальної освіти, тобто, розробити Тимчасове положення про дуальну освіту, а далі реалізувати відповідну практику на ОП.

#### **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Аналіз ОНП 2020 р., навчального плану, силабусів навчальних дисциплін, структурно-логічної схеми та матриці відповідності ОК передбаченим ФК та ПРН дозволяє ЕГ стверджувати, що зміст ОНП відповідає предметній спеціальності 171 «Електроніка», має чітку структуру нормативних та вибіркових освітніх компонентів, які підпорядковані логіці навчання, та відповідає вимогам чинного законодавства. ОНП забезпечує на належному рівні індивідуальну освітню траєкторію здобувачів освіти, формування компетентностей викладацької майстерності та навичок soft skills. Зазначений вище недолік щодо розширення вибору навчальних дисциплін за ОНП та рекомендації впровадження дуальної освіти не впливають на якість підготовки здобувачів на даній ОНП.

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

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

Правила прийому до аспірантури Харківського національного університету радіоелектроніки є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті: [https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission\\_Board/dodatok\\_05\\_aspirantura\\_2021.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission_Board/dodatok_05_aspirantura_2021.pdf). Конкурсний відбір осіб, які подали заяву на вступ на навчання на третій освітньо-науковий рівень вищої освіти (доктор філософії) до аспірантури, здійснює відбіркова комісія для вступу до аспірантури. Для конкурсного відбору осіб, які вступають на навчання, зараховуються бали вступних іспитів із спеціальності, філософії та іноземної мови з урахуванням відповідних

вагових коефіцієнтів, перелічених в Таблиці 2 Правил прийому. Вступникам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності) ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста), за рішенням відбіркової комісії можуть бути призначені додаткові вступні випробування. Вступники, які підтвердили свій рівень знання англійської мови дійсними сертифікатами тестів, наприклад TOEFL (не нижче рівня B2), звільняються від вступних випробувань з іноземної мови (під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного іспиту з іноземної мови з найвищим балом). Вступники можуть отримати додаткові бали до конкурсного балу за результатами попередньої наукової діяльності, наприклад, за публікації статей у виданнях, які включені в наукометричні бази Scopus та WoS; у фахових виданнях України, матеріалах конференцій, за отримання патентів, за перемогу у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт.

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

Правила прийому на навчання за ОНП враховують особливості самої програми за рахунок формування програми вступних випробувань за ОНП «Електроніка», які щорічно оновлюються та розміщуються на офіційному сайті ХНУРЕ ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/program\\_171\\_to\\_2021.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/program_171_to_2021.pdf)). Вони формуються на основі оновлених ОП з урахуванням останніх рекомендацій та пропозицій стейкхолдерів. Так програма вступного іспиту зі спеціальності «Електроніка» містить 10 розділів, серед яких фізичні основи електроніки, елементний базис твердотільної електроніки, елементи інтегральних схем, основи конструювання гібридних та напівпровідникових інтегральних мікросхем і ВІС, базові матричні кристали (БМК) і програмовані логічні матриці (ПЛМ), функціональна електроніка, технологічні основи мікроелектроніки, технологічні процеси у виробництві електронних пристроїв, моделювання в електроніці. Аспіранти, які не мають опублікованих наукових робіт і винаходів, надають наукові доповіді за обраною спеціальністю 171 «Електроніка». Під час зустрічі зі здобувачами вони повідомили, що усю необхідну інформацію про особливості вступу до аспірантури отримували через відділ аспірантури та докторантури та/або керівників магістерських робіт. Експертна група дійшла висновку, що Правила вступу та програми вступних випробувань повною мірою відображають особливості даної освітньої програми й відповідають компетентностям та рівню знань, якими повинен володіти майбутній здобувач освіти.

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

Визнання результатів навчання вступників, отриманих в інших ЗВО регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf). Згідно Положення ІНП дозволяє здобувачам вищої освіти перебувати в межах академічної мобільності в інших вітчизняних або закордонних закладах вищої освіти, не припиняючи навчання в ХНУРЕ. На час академічної мобільності для здобувача вищої освіти формується та затверджується індивідуальний навчальний план та індивідуальний графік навчання. Результати навчання за цими освітніми компонентами можуть бути перезараховані після отримання результатів навчання в закордонному університеті або віднесені до «академічної різниці». Вибіркові компоненти освітньої програми рекомендовано замінити на дисципліни, що вивчаються в закордонному університеті, для їх подальшого зарахування, якщо вони забезпечують надбання знань, умінь, навичок, компетентностей за освітньою програмою, за якою навчається здобувач вищої освіти у ХНУРЕ. У випадку суттєвої різниці навчальних планів в ХНУРЕ та приймаючому університеті (понад 10 кредитів ЄКТС при всіх можливих перезарахуваннях) здобувачу вищої освіти надається академічна відпустка. ЕГ встановила на фокус групі, що правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, в т.ч. за програмами академічної мобільності, є прозорими і зрозумілими для здобувачів освіти. Аспіранти ОНП «Електроніка» Сухарев Р.М. та Левченко Є.В., навчаючись за магістерською ОПП «Електронні прилади та пристрої», пройшли навчання за програмою «Інтернаціональний семестр» в рамках угоди про співробітництво між Університетом Лімож (Франція) та ХНУРЕ «Програма обміну студентами та співробітниками», що підтвердили аспіранти на фокус-групі з ЕГ. За підсумками 2020 р. асп. Левченко Є.В. був нагороджений The Engineer of the Year Award у кампанії Dish Ukraine. З 22 лютого до 6 березня 2021 р. його запросили в Денвер, США, щоб обговорити проект у кампанії Dish Technologies LLC, крім того, з 1 лютого 2021 р. Левченка Є.В. запрошували на стажування в Університет ім. Лейбніца в Ганновері, однак, пандемія коронавірусу не дала можливості реалізувати заплановані візити. На зустрічі з адміністративним персоналом начальник відділу міжнародних зв'язків Ткачова Т.С. повідомила, що аспірант Левченко Є.В. є учасником міжнародної академічної мобільності у рамках DAAD Ostpartnerschaften (Східно-Європейське партнерство) 2021-2023. Однак, представник відділу аспірантури повідомила, що лекції, прочитані за кордоном, неможливо зарахувати як педагогічну практику аспіранта через неспівпадіння кредитів. Таким чином, випадків перезарахування результатів навчання згідно вищеописаних правил на ОНП зафіксовано 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.**

У ХНУРЕ затверджена «Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» наказом ХНУРЕ від 12.02.2020 р. № 93 (<http://dec.nure.ua/wp-content/uploads/2020/03/93.pdf>). Згідно із цією Procedурою, визнання результатів навчання, отриманих здобувачем у неформальній освіті, передбачає наступний порядок оформлення визнання результатів навчання: – здобувач подає заяву на ім'я декана факультету, до якої додає підтверджуючі документи (сертифікати, свідоцтва); – створюється комісія у складі завідувача кафедри, гаранта ОП, викладача дисципліни; – комісія визначає форму оцінювання результатів навчання відповідно до навчального плану та/або перезараховує результати навчання, або призначає складання контрольного заходу. ЕГ ознайомилася з відповідними документами і засвідчує прозорість процедури визнання результатів навчання, отриманих у процесі неформальної освіти. На зустрічі ЕГ з науковими керівниками аспірантів проф. Чумаков В.І. повідомив, що ці правила застосовуються в ЗВО, зокрема для аспірантів ОНП «Вбудовані системи авіоніки» за спеціальністю 173 «Авіоніка». На фокус-групі зі здобувачами освіти встановлено, що правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті є зрозумілі для них. Однак, практики застосування вказаних правил на ОНП «Електроніка» не було.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

Правила прийому до аспірантури Харківського національного університету радіоелектроніки є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень. Правила прийому на навчання за ОНП враховують особливості самої програми за рахунок формування програми вступних випробувань за ОНП «Електроніка», які щорічно оновлюються та розміщуються на офіційному сайті ХНУРЕ. В ЗВО затверджені і діють правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності та процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що підтверджено під час фокус груп з НПП для здобувачів інших рівнів освіти та інших ОП.

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

Аспіранти, які навчаються на ОНП, у зв'язку з пандемією Covid-19 не змогли реалізувати заплановані візити і лише планують участь у програмах міжнародної академічної мобільності. ЕГ рекомендує гаранту та науковим керівникам аспірантів активніше залучати та заохочувати здобувачів освіти до участі у програмах міжнародної академічної мобільності. На ОНП «Електроніка» не зафіксовано випадків визнання результатів навчання, отриманих у процесі неформальної освіти аспірантів. ЕГ рекомендує НПП використати досвід інших ОП, зокрема ОНП «Вбудовані системи авіоніки» за спеціальністю 173 «Авіоніка», яка реалізується на суміжній кафедрі, для перезарахування кредитів, отриманих аспірантами у процесі їх неформальної освіти.

#### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Правила прийому до аспірантури за ОНП «Електроніка» є чіткими і зрозумілими, враховують особливості самої програми. В Університеті затверджені чіткі та дієві правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, під час академічної мобільності, та процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Однак, випадків застосування таких правил та процедур для здобувачів освіти, які навчаються на ОНП «Електроніка», зафіксовано не було, що дозволяє розвивати ОНП у цьому напрямі, а освітній процес у контексті критерію 3 оцінити на В.

### **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.**

В результаті зустрічей з фокус групами та аналізу таблиці з відомостей про самооцінювання встановлено, що основними видами навчальних занять є: лекції; лабораторні, практичні та семінарські заняття; консультації. Основними методами навчання є словесний, наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою та відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та

комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані) Переважно застосовуються наступні форми і методи навчання : розрахункові та розрахунково-графічні роботи; виступи з презентаціями на основі результатів виконаних завдань та досліджень; аналітичні звіти, реферати, есе; стандартизовані тести та заліки. За інформацією здобувачів, забезпечується дотримання академічної свободи - під час вибору тем для представлення та/або аналізу. У випадку, коли здобувач пропонує свою тему завжди викладачі йдуть на зустріч і, навіть, допомагають з проблемними моментами в разі необхідності. Таким чином, форми та методи навчання і викладання узгоджуються із студентоцентрованим підходом та принципами академічної свободи. Під час формування робочих програм навчальних дисциплін згідно «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) викладачі самі визначають методи досягнення ПРН. ПРН 1. Володіти навичками критичного аналізу наукової інформації реалізується лише в рамках ОК 1.1 «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення», що на думку ЕГ, є в недостатній мірі, оскільки дані навички є найбільш необхідними при аналізі літературних джерел (Розділ 1) при підготовці дисертаційної роботи. Не зовсім зрозумілим є підхід реалізації ПРН ОНП «Електроніка», так наприклад, ОК 2.1 «Діагностика матеріалів і структур в електроніці. Ч. 1» забезпечує формування ПРН 7, ПРН 10, ПРН 11, але при цьому для всіх ПРН зазначені однакові форми та методи навчання і даний приклад стосується всіх дисциплін. ЕГ рекомендує розібратися між зв'язком ПРН і методами навчання, оскільки не можна досягти цілей ОНП без гнучкості підходів реалізації навчання. Кожен ПРН є важливим та унікальним і для їх забезпечення мають застосовуватися окремі методи і форми навчання. Варто рекомендувати звернути увагу на використання таких активних форм навчання, як кейс-стаді, бізнес-симуляції, тренінги, ділові ігри, де будуть розвиватися «м'які навички».

## **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 ході зустрічей, ЕГ переконалася у доступності та ознайомленні здобувачів освіти щодо цілей, змісту, ПРН та критеріїв оцінювання за всіма ОК. Силабуси за спеціальністю оприлюднені на сайті кафедри <http://meda.nure.ua/2021/05/31/sylabusy-dlya-aspirantiv-speczialnosti-171-elektronika/>, відділу аспірантури та докторантури (ВАД) [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/171\\_sillabus.zip](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/171_sillabus.zip) Силабуси обов'язкових ОК циклу загальної підготовки оприлюднені <https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/osvitnij-proces>. На першому занятті викладачі оголошують про види контрольних заходів, типи робіт для отримання певної кількості балів – вся ця інформація розміщена в силабусах ОК. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи. Внаслідок карантинних заходів в університеті була впроваджена освіта з використанням технологій дистанційного навчання на основі платформи Moodle - Сервіс "ХНУРЕ ДН" <http://dl.nure.ua/>. При цьому функціонує єдина система створення та підтримки акаунтів користувачів інформаційної екосистеми навчального закладу з підтримкою поштових адрес у домені nure.ua для усіх учасників освітнього процесу (студентів, викладачів, співробітників). На даній платформі викладачі розміщують силабуси з ОК та літературу/навчально-методичні рекомендації згідно дисциплін. Додатково викладачами були створені чати у різних месенджерах для підтримання постійного зв'язку, інформування, консультацій здобувачів освіти. Критерії оцінювання зазначені в «Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» і всі викладачі їх дотримуються. На першому курсі під час організаційних зборів представниками відділу аспірантури та докторантури розповідаються всі процедури пов'язані із навчанням та науковою роботою, при цьому зазначається і про проміжні звіти аспірантів на кафедрах, що відбуваються 2 рази на рік. Під час таких заходів здобувач може висловити свою думку щодо рекомендацій/змін в ОНП та ОК. Як зазначили представники фокусу групи від здобувачів – їх думка переважно враховується. Згідно результатів опитування аспірантів щодо оцінювання якості освітнього процесу у ХНУРЕ за ОНП «Електроніка» спеціальності 171 Електроніка соціально-психологічною служби ХНУРЕ «всі опитані вказали, що загалом задоволені тим, як реалізується у даній ОНП студентоцентрований підхід до навчання та викладання» та «вказали, що інформація, необхідна для виконання індивідуальних завдань за ОНП, надається у повному обсязі або майже в повному обсязі». Конфліктних ситуацій щодо оцінювання чи будь-яких інших непорозумінь в ході провадження ОП «Електроніка» не було.

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

Індивідуальний план аспіранта умовно поділяється на дві частини: теоретична та дослідно-наукова. В першу частину входить вивчення ОК, в другу – робота в лабораторіях. В ХНУРЕ функціонують центри колективного користування з високоточним обладнанням. Особливість ОНП Електроніка в тому, що освітній процес провадиться різними кафедрами і, відповідно, фахівцями в галузі електроніка, але різної специфіки про це зазначають завідувач кафедри МЕЕПП Бондаренко І.М., в.о. завідувача кафедри ПЕЕА Хорошайло Ю. Є., завідувач кафедри МІРЕС Карташов В. М. На кафедрі МЕЕПП діє «Науково-дослідна лабораторія наноелектроніки та нанотехнологій», де проводяться лабораторні заняття з ОК2.1 «Діагностика матеріалів і структур в електроніці. Ч. 1». Кафедра МЕЕПП бере активну участь в університетській програмі Європейської корпорації в галузі електроніки STMicroelectronics. В рамках цього проекту кафедра одержує мікроконтролерні комплекти та програмне забезпечення, що застосовуються в навчальному процесі. Деякі вибіркові ОК проводяться на кафедрі ПЕЕА в лабораторії «Контролери, мікроконтролери та мікропроцесорні засоби та системи в ЕА», де завдяки співпраці наукової групи було отримано обладнання (програмовані логічні контролери) від німецької компанії Phoenix Contact Gmb & Co. У 2020 р. на кафедрі ПЕЕА було створено навчальну лабораторію з промислових контролерів за допомогою Асоціації

промислових підприємств України (АППАУ) Східного регіону України. Карташовим В. М. дисципліна ВК2.3 «Системи радіофізичної інтроскопії природних об'єктів та середовищ» проводиться в проблемній науково-дослідній лабораторії зондування атмосфери. Під час зустрічі з представниками роботодавців встановлено, що вони сприяють розвитку наукової складової ОП Електроніка і надають у користування свої лабораторії. Філії кафедр знаходяться в Інституті радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова Національної академії наук України та Інституті скінтіляційних матеріалів, що підвердили Логвінов Ю.Ф. та Бояринцев А. Ю. Аспірант Ібраїмов І. у 2018 р. працював на НДР «Розробка методів і засобів мікрохвильової діагностики вмісту і розподілу вільної і зв'язаної води в біологічних тканинах та інших середовищах».

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

Оновлення змісту ОНП відбувається внаслідок аналізу рекомендацій від аспірантів, роботодавців та викладачів. Щороку РППГ, в рамках «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» переглядає зміст ОНП Електроніка. Двічі на рік звітують аспіранти про виконання індивідуального плану та висловлюють свою думку щодо ОК і ОНП, щороку проводиться анкетування здобувачів освіти про задоволеність освітнього процесу. Як зазначив голова Ради університету із забезпечення якості освітньої діяльності Филипенко О. І. та представник відділу докторантури та аспірантури Кириї В.В. процедура оновлення цих РПНД має проводитись не рідше, ніж раз на 3 роки. До роботи методичних комісій кафедр і факультетів мають залучатися представники баз практик випускових кафедр та профільних підприємств для участі в обговоренні змісту освітніх програм та їх компонентів. Гарантом надано протокол кафедри МЕЕПП №8 від 13 січня 2021 р., де проводився перегляд ОНП в частині вибіркового компоненту, до засідання були залучені представники роботодавців та здобувачів освіти, на якому кожна сторона висловила свою думку та прийнято єдине рішення щодо заміни вибіркового дисциплін. Під час зустрічі з викладачами та науковими керівниками, ЕГ переконалася, що зазначені особи оновлюють зміст ОК шляхом аналізу освітніх програм інших ЗВО як українських, так і закордонних. Всі оприлюднені силабуси переглянуті в 2020 та 2021 роках. Проте силабуси «Системи радіофізичної інтроскопії природних об'єктів та середовищ», «Діагностика матеріалів і структур в електроніці Ч.1 і Ч.2», «Технологія нано та мікросистемної техніки», «Методологія наукових досліджень» містять літературні джерела старше 5 років та російськомовний підручник. Бажано літературу оновити та додати сучасні англійські джерела.

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

В ХНУРЕ проводиться інтеграція до європейського простору вищої освіти. Для досягнення цієї мети розроблена Стратегія інтернаціоналізації [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/stratehiia-internatsionalizatsii.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/stratehiia-internatsionalizatsii.pdf), яка є складовою частиною стратегії розвитку університету. ЗВО здійснює міжнародне співробітництво із 112 зарубіжними вищими навчальними закладами <https://nure.ua/universytet/mizhnarodnadiyalnist/ugodi-pro-mizhnarodne-spivrobitnictvo> та організаціями <https://nure.ua/universytet/mizhnarodnadiyalnist/mizhnarodni-organizacii-ta-asociacii>. ЗВО бере участь в міжнародних програмах (Горизонт-2020, 7 рамкової програмі (FP7) та ін.) та сприяє розбудові академічної мобільності <https://nure.ua/universytet/mizhnarodnadiyalnist/mizhnarodni-programi-ta-akademichna-mobilnist> Одним із прикладів є програма академічної мобільності «Інтернаціональний семестр» в ENSIL-ENSCI Університет м. Лімож для студентів ХНУРЕ в якій взяли участь студенти ОПП «Електронні прилади та пристрої» Сухарев Р.М. та Левченко Є.В. (які на сьогодні є аспірантами ОНП Електроніка). Також активно беруть участь здобувачі вищої освіти у програмі Erasmus+ <https://nure.ua/studenti-hnure-prodovzhujut-navchannja-u-nimechchini-v-ramkah-mizhnarodnoi-programi-erasmus> Приклади академічної мобільності в рамках ОНП Електроніка відсутні, але Левченко Є. протягом 22 лютого – 6 березня 2021 р. проходив стажування в компанії Dish Technologies LLC - надає послуги супутникового мовлення та супутникового інтернет-зв'язку на території США. Аспірант Левченко Є. має подвійне керівництво: від ХНУРЕ у нього науковий керівник Бондаренко І.М. та від Лейбніцького університету (м. Ганновер, Німеччина) - професор R. Lachmayer. Також Левченко Є. є учасником міжнародної академічної мобільності у рамках DAAD Ostpartnerschaften (Східно-Європейське партнерство) 2021-2023. На сьогодні в планах взяти участь в академічній мобільності у Ярмака І., направивши документи до одного ЗВО в Китаю. Інші аспіранти не проявляють активність в участі в програмах академ. мобільності, закордонному стажуванні, хоча, як вони стверджують, володіють всією інформацією про подібні можливості. Така пасивність обумовлена тим, що вони вже працюють поза навчанням і переважно за спеціальністю. Отже, з 15 здобувачів освіти тільки 1 (частково 2) залучені до міжнародної активності, як рекомендація від ЕГ – необхідно проводити мотивуючі заходи, оскільки обмін досвідом з різними науковими школами, можливість попрацювати в сучасних лабораторіях є дуже корисним досвідом для молодих науковців. Частково дана ситуація обумовлена відсутністю на даний момент співпраці викладачів кафедри з представниками закордонних ЗВО та/або партнерів

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

На думку ЕГ, сильною стороною ОНП Електроніка є залучення до формування/перегляду ОНП, навчальних дисциплін: роботодавців, здобувачів освіти, викладачів, при цьому аналізуючи ОНП інших провідних ЗВО як України, так і закордонних. Також вагомо підвищуються знання аспірантів через поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми, оскільки в ХНУРЕ наявна велика кількість лабораторій, які залучені в освітній процес ОНП Електроніка. Також аспіранти мають можливість працювати на обладнанні філій кафедри в Інституті радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова Національної академії наук України та Інституті сцинтиляційних матеріалів. Позитивним є те, що проводяться опитування здобувачів освіти і, згідно з результатами анкетування, вони задоволені як ОНП, так і освітнім процесом. Здобувачі освіти задоволені як викладачами, так і навчальним матеріалом. Інформування про критерії оцінювання, мету ОК здійснюється на високому рівні: силабуси оприлюднені на сайті кафедри, відділу аспірантури та докторантури, працює освітня платформа на основі дистанційного навчання, всі учасники освітнього процесу мають поштові скриньки в університетському домені.

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

Налагодити процедуру вибору методів і форм навчання і впровадити в ОНП, оскільки, використовуючи однакові підходи, не можна досягти високих результатів навчання. ЕГ рекомендує розібратися між зв'язком ПРН і методами навчання, і не зазначати для однієї ОК одні й ті самі методи і форми для різних ПРН. Рекомендуємо звернути увагу на використання таких активних форм навчання, як кейс-стаді, бізнес-симуляції, тренінги, ділові ігри, де будуть розвиватися «м'які навички». ЕГ рекомендує впровадити процедуру співпраці з закордонними ЗВО кафедри МЕЕПП; підвищити активність у реалізації науково-дослідних тем та розробити план заходів з підвищення мотивації/зацікавленості/реалізації здобувачів освіти брати участь в академічній мобільності (оскільки на сьогодні лише 1 особа з 15 приймає участь в даних заходах).

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

Освітня програма загалом відповідає визначеному критерію 4. Гарною практикою є залучення до формування/перегляду ОНП, навчальних дисциплін: роботодавців, здобувачів освіти. Позитивним є те, що аспіранти мають можливість працювати на обладнанні філій кафедри МЕЕПП. Для підсилення даного критерію експертна група рекомендує розробити план заходів: - з перегляду, розширення та впровадження методів і форм навчання для забезпечення ПРН на належному рівні. - по оновленню навчально-методичного забезпечення із включенням до нього англійських джерел; - по розширенню списку вибіркового фахових дисциплін з метою забезпечення реального вибору (а не одна дисципліна з двох); - розширення методів викладання, спрямованих на забезпечення soft-skills; - по активізації роботи НПП з метою пошуку міжнародних партнерів та подальшою співпрацею; - щодо розроблення та впровадження стратегії залучення здобувачів освіти до міжнародної академічної мобільності/стажування.

#### **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.**

За спеціальністю 171 Електроніка ОНП Електроніка вся освітня складова складається з 30 кредитів і містить 9 навчальних дисциплін, кожна в кінці вивчення має контрольний захід у вигляді заліку (підсумковий модульний контроль). В ході зустрічей з НПП та аспірантами була отримана вичерпна інформація. Здобувачі освіти інформуються про вид контролю декількома способами: на першому занятті оголошує викладач, зазначається в силабусі (які оприлюднені на сайті кафедри, відділу аспірантури та докторантури), ОНП Електроніка та в індивідуальному плані аспіранта. Розподіл балів за всіма видами робіт міститься в силабусі, згідно з яким аспірант може набрати від 60 до 100 балів. В «Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» на стор. 30 розписані оцінки за національною шкалою та ЄКТС. Кожен здобувач після зарахування на навчання оформлює разом з науковим керівником індивідуальний план аспіранта, в якому зазначається тема дисертаційної роботи, навчальний план з переліком обов'язкових і загального списку вибіркового фахових дисциплін та наукова складова. Кожному аспіранту планується на другому – третьому роках видавати не менше двох статей щорічно (не менше 1 статті в БД Scopus), участь у міжнародних конференціях, участь у наукових семінарах кафедри з доповіддю за темою дисертації, проміжні звіти. Четвертий рік планується під написання дисертації та доопрацювання наукових результатів. При зарахуванні до аспірантури на організаційних зборах всім повідомляється, що у разі невиконання індивідуального плану аспірант відраховується. Здобувачі зазначають, що оцінюванням викладачів повністю задоволені, оскільки

воно відбувається справедливо. Також у ЗВО проводиться щорічно опитування всіх аспірантів, за результатами якого вони 100% відповідають, що «критерії оцінювання, які застосовуються у межах даної ОНП, є чіткими та зрозумілими». Всі респонденти вказали, що інформація, необхідна для виконання індивідуальних завдань за ОНП, надається у повному обсязі або майже в повному обсязі. Кінцевим етапом навчання є публічний захист дисертаційної роботи. Завідувач кафедри МЕЕП Бондаренко І.М. повідомив, що був випадок відрахування аспіранта за академічну неуспішність на першому році навчання, можливе потенційне відрахування аспіранта Гончарова О.С. на третьому році навчання за неповне виконання індивідуального навчального плану I, відповідно, неможливості в терміни аспірантури захистити дисертацію. Також здобувачі освіти розуміють важливість процедури опитування і тому висловлюють свої рекомендації в ході засідань кафедри під час обговорення змісту ОНП, ОК та видів контролів.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 171 Електроніка для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти відсутній. Звітування аспірантів здійснюється відповідно до Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text> Строк і тривалість проведення атестації здобувачів визначається графіком навчального процесу (<https://nure.ua/wp-content/uploads/2020/EducationalDepartment/grafik-navchalnogo-procesu-na-2020-2021-n.r.-aspirantura.pdf>) та регулюється нормативно-правовими документами університету (<https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/normativna-baza>), зокрема “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](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf), “Тимчасовим положенням про порядок атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії” [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/pro-porjadok-atestacii\\_-phd\\_hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/pro-porjadok-atestacii_-phd_hnure.pdf), “Положення про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти ХНУРЕ” <https://nure.ua/wp-content/uploads/222-vid-03.05.2019-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf>. Згідно “Індивідуального плану роботи аспіранта” аспіранти проходять атестацію у наукового керівника та на засіданні кафедри. Рішення про переведення на наступний рік навчання приймається за результатами осінньої атестації на засіданні Вченої ради факультету виключно за умов своєчасного виконання індивідуального плану за поточний рік. Звітування проміжне відбувається в терміни, встановлені для проведення проміжної атестації за графіком навчального процесу, зазначеного у навчальному плані, на засіданнях (семінарах) випускових кафедр із залученням (за необхідності) членів групи забезпечення та представників відділу аспірантури та докторантури. Згідно з «Положенням про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-protidiju-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-protidiju-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf), усі дисертаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат, яку здійснює експерт з числа викладачів профілюючої кафедри. Дисертаційна робота зберігається в репозиторії ХНУРЕ та розглядається у формі публічного захисту.

## **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 зазначені в нормативній базі ХНУРЕ <https://nure.ua/universitytet/normativno-pravova-baza>, а саме «Положенні про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf), «Тимчасовому положенні про порядок атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/pro-porjadok-atestacii\\_-phd\\_hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/pro-porjadok-atestacii_-phd_hnure.pdf), «Положенні про роботу екзаменаційних комісій у ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/nakaz-ta-polozhennja-pro-porjadok-stvorennja-ta-organizatsiyu-roboti-ekzamenatsijnih-komisij....pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/nakaz-ta-polozhennja-pro-porjadok-stvorennja-ta-organizatsiyu-roboti-ekzamenatsijnih-komisij....pdf) Згідно зустрічей зі здобувачами освіти, всі вони задоволені оцінюванням викладачами їх видів робіт та всіх контрольних заходів та не мали конфліктних ситуацій. Дану інформацію підтвердив заст. голови Ради молодих вчених Ткачов В.М. і зазначив, що в ХНУРЕ є «Пам'ятка “Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у ХНУРЕ”»: [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/izapobigannja-ta-vreguljuvannja-konfliktu-interesiv-u-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/izapobigannja-ta-vreguljuvannja-konfliktu-interesiv-u-hnure.pdf). Також він відмітив, що у випадку можливої конфліктної ситуації здобувач повинен звернутися до свого наукового керівника, якщо проблема не вирішена, тоді необхідно звернутися до ВАД. Якщо конфлікт на даному рівні зберігається, тоді залучається Рада молодих вчених по лінії ректорату (пункт 8.4 “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](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/polozhennja-pro-pidgotovku-zdobuvachiv-phd....pdf)). Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ» перескладання іспитів може відбуватися не більше двох разів: перший – провідному лектору, другий раз – комісії, яка створюється розпорядженням завідувача ВАД. В цілому конфліктні ситуації (якщо виникнуть) будуть вирішені через залучення відповідних представників відповідних рівнів. Задля забезпечення об'єктивності екзаменаторів в ЗВО розроблено “Положення про академічну добросовісність” [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobroshesnist.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobroshesnist.pdf), де окремо прописано “Кодекс честі викладача ХНУРЕ” (стор. 14) і всі НПП підписують

“Декларацію про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науков-педагогічними та науковими працівниками ХНУРЕ” (стор. 17).

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

В ХНУРЕ академічна доброчесність регулюється наступними документами: «Положення про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ»: [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf) та «Положення про академічну доброчесність» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf), «Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки»: [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf). В ході зустрічей з НПП, адміністративним персоналом та представниками студентського самоврядування було з'ясовано, що принципам академічної доброчесності в ЗВО приділяється велика увага. Перевірка робіт на академічний плагіат проводиться з використанням сучасних програмно-технічних засобів (онлайн-сервісу Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат»). Відповідальний за процес дотримання принципів академічної доброчесності на загальноуніверситетському рівні здійснює проректор з інноваційно-корпоративної роботи та адміністрування, на рівні факультету – декани. За інформування, популяризацію доброчесності відповідають студентський сенат, студентська профспілка університету та рада молодих вчених. Як відмітив заст. голови ради молодих вчених Ткачов В.М., при виявленні плагіату на першому-другому освітніх рівнях кваліфікаційні роботи повертаються на доопрацювання і здобувачі не можуть бути допущені до захисту. Перевірку дисертаційних робіт здобувачів третього рівня здійснюють голови спеціалізованих вчених рад. Наукові публікації (статті, які подаються до друку) можуть бути перевірені на плагіат на базі наукової бібліотеки або експерту на кафедрі, в результаті чого видається довідка про перевірку із зазначенням рівня унікальності тексту. Голова Ради університету із забезпечення якості освітньої діяльності О.І. Филипченко зазначив, що після захисту кваліфікаційних/дисертаційних робіт вони знаходяться у відкритому доступі у репозитарії університету ХНУРЕ. Всі учасники освітнього процесу (НПП та здобувачі) підписують декларацію про дотримання принципів академічної доброчесності. ХНУРЕ долучився до проєкту Academic IQ «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» розпочався 1 вересня 2020 року та триватиме до 30 липня 2022 року [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/proiekt\\_academic-iq.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/proiekt_academic-iq.pdf). Аспіранти усвідомлюють важливість дотримуватися правил академічної доброчесності, оскільки від цього залежить їх майбутнє, професійна кар'єра, і знають, де можна здійснити перевірку на плагіат, дана процедура здійснюється безкоштовно.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

В ЗВО розроблена нормативна база щодо дотримання принципів академічної доброчесності, яку чітко виконують як НПП, так і всі здобувачі освіти. Роботи перевіряються на плагіат за допомогою онлайн-сервісу Unicheck. Всі кваліфікаційні та дисертаційні роботи оприлюднюються в репозитарії ХНУРЕ. ХНУРЕ долучився до проєкту Academic IQ «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти»

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

Налагодити процедуру інформатизації на сайті кафедри про популяризацію та дотримання принципів академічної доброчесності; доопрацювати та оприлюднити нормативну базу про вирішення конфліктних ситуацій, щоб дана процедура була прописана і знаходилася на сайті ХНУРЕ у відкритому доступі.

##### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

##### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

Експертна група відмічає, що ОНП Електроніка відповідає Критерію 5. Гарною практикою в ЗВО політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності, долучення до проєкту Academic IQ «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти». Рекомендується налагодити процедуру контролю задля забезпечення об'єктивності



екзаменаторів; запровадити заходи популяризації дотримання принципів академічної доброчесності на постійній основі з оприлюдненням на сайтах кафедр. Сильні сторони та позитивні практики підкреслюють відповідність.

## **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.**

Освітній процес за ОНП Електроніка забезпечують 7 викладачів: 4 - доктори наук (3 професори, 1 доцент) та 3 – кандидат наук, доценти. Усі НПП є фахівцями в своїй галузі, про що свідчить аналіз табл. 2. самоаналізу. Досвід роботи викладачів, які забезпечують освітню підготовку за ОНП Електроніка становить від 20 до 45 років, що свідчить про високу майстерність НПП, адже всі вони мають вагомий науковий доробок, про що свідчать їх публікації. Окрім викладацької роботи, наприклад, Бондаренко І.М. (ОК2.1 Діагностика матеріалів і структур в електроніці. Ч.1) приймає участь у професійних об'єднаннях за спеціальністю: Академік Академії наук прикладної радіоелектроніки, посвідчення № 0379 та має досвід практичної роботи за спеціальністю в КБ ФТІНТ НАН України – 28 років; має 42 публікації в БД Scopus та індекс Гірша 4. Сукнов М.П. (ОК1.6 Іноземна мова як мова наукової комунікації) має міжнародні сертифікати Cambridge English Language Assessment Part of the University of Cambridge, Certificate Number 00190940; ТКТ (Teaching Knowledge Test) Module 3 (Managing the teaching and learning process) Band 3, 24.03.2016. Є учасником міжнародних проєктів Erasmus+ KA 107: Mobility for learners and staff, Русенський технічний університет “Ангел Канчев” (Болгарія) та Mobility for learners and staff, Університет Валладолід (Іспанія). Постійно підвищує свою професійну майстерність про що свідчать отримані сертифікати різних вебінарів (Clarivate Web of Science, National Geographic Learning та ін). Кіріченко Л.О. є членом міжнародної асоціації обчислювальної техніки ACM (Association of Computing Machinery); членом науково-методичної комісії (підкомісії) сектору вищої освіти науково-методичної ради МОНУ (НМК7) має значну кількість (36) у БД Scopus та індекс Гірша 12. Чалий С.Ф. має 8 публікацій в БД Scopus та індекс Гірша 4, був опонентом більше 6 робіт, виконує обов'язки наукового консультування ПАТ «АТ Науково-дослідний інститут радіотехнічних вимірювань» (більше 2-х років), є експертом Національного Агентства із забезпечення якості вищої освіти, має монографію і навчально-методичні рекомендації з ОК1.3 «Методологія наукових досліджень». Штанько В.І. (ОК1.1 Філософія та методологія сучасної науки) має 1 публікацію в БД Scopus, 1 підручник та 11 навчальних посібників, 8 монографій, є керівником 13 здобувачів освіти, що отримали диплом кандидата наук. Коробкіна Т.В. має 9 публікацій у фахових виданнях, посібник, 3 монографії, значну кількість методичних вказівок (які треба додати в силабус ОК1.2 Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності), також є керівницею Центру гендерної освіти ХНУРЕ. Явтушенко В.М. (ОК1.4) має 3 наукові публікації у фахових виданнях України та 1 місце в номінації «Кращий викладач-лектор соціально-гуманітарних дисциплін». За нумерацією в ОК1.4 «Особливості сучасної наукової комунікації» не співпадають ПРН і ЗК в ОНП (ПРН 4, 5, 6; ЗК 3, 4) та силабусі (ПРН 3, 4, 7; ЗК 4, 5), хоча при детальному вивченні їх зміст є правильним.

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

За результати зустрічей з фокус групами: адміністративним персоналом, менеджментом ЗВО та викладачами, ЕГ отримали інформацію про порядок конкурсного добору викладачів. Заст. начальника відділу кадрів Кононенко І.Ю. зазначила, що підбір НПП в першу чергу відбувається на кафедрі, на якій провадиться ОНП. Розгляд документів претендентів на вакантні посади здійснюється конкурсною комісією університету, склад якої затверджується наказом ХНУРЕ (куди входять представники студ. сенату). У конкурсі мають право брати участь особи, які мають повну вищу освіту і за своїми професійно-кваліфікаційними, моральними, психологічними якостями відповідають вимогам, установленим до науково-педагогічних працівників законом України «Про вищу освіту», «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП у ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/porjadok-provedennja-konkursnogo-vidboru\\_redakcija-24.10.2019.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/porjadok-provedennja-konkursnogo-vidboru_redakcija-24.10.2019.pdf), «Системі внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ» [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf) та умовам оголошеного конкурсу. Соціально-психологічна служба університету разом з навчальним відділом організує анкетування студентів в двотижневий термін до конкурсу або використовує результати попереднього анкетування, проведеного не пізніше ніж за 7 останніх місяців до конкурсу для визначення рівня задоволеності здобувачів вищої освіти викладацькою майстерністю окремого НПП. Результати анкетування надаються ученим секретарям факультетів або університету. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендента кафедра може запропонувати йому прочитати пробні лекції, провести практичні заняття. Скарг щодо порушення процедур обрання на заміщення вакантних посад НПП за даною ОП не було.

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

В результаті зустрічей ЕГ з фокус групами було встановлено, що роботодавці залучаються до розгляду ОНП Електроніка, здійснюють експертизу робочих програм навчальних дисциплін, враховуючи потреби ринку праці. Здобувачі освіти отримують можливість проводити наукові дослідження на базах філій кафедр в Інституті

радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова Національної академії наук України та Інституті сцинтиляційних матеріалів, що підвердили Логвінов Ю.Ф. та Бояринцев А. Ю. Представники роботодавців залучаються до консультування здобувачів освіти, наприклад, як зазначила Близнюк І. для ознайомлення зі складним математичним апаратом програми вона мала можливість спілкування з фахівцями даного напрямку. Є випадок залучення Прокопенка Ю.В. провідного наукового співробітника Інституті радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова НАНУ до наукового керівництва аспірантом Ібраїмовим І.К. Представники роботодавців надають можливість проходження підвищення кваліфікації НПП на базі своїх закладів (на основі довідок про підвищення кваліфікації).

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

В результаті спілкування з викладачами Хорошайло Ю.Є. повідомив, що Прокопенко Ю.В. частково залучався до викладання вибіркових дисциплін. Здобувачі освіти також зазначають, що був такий випадок, але не можуть навести точної інформації. Представники стейкхолдерів, випускники ХНУРЕ, що працюють на підприємствах м. Харкова та Харківської області підтримують зв'язок з викладачами кафедри і обмінюються досвідом зі здобувачами ОНП «Електроніка» в рамках зустрічей у форматі семінарів, круглих столів. Роботодавці і здобувачі освіти залучаються до участі у щорічних Міжнародних молодіжних форумах «Радіоелектроніка і молодь у XXI столітті», Міжнародних науково-практичних конференціях «Теоретичні та прикладні аспекти розробки пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС» та багатьох інших, організованих за безпосередньої участі ХНУРЕ. Повною мірою в освітньому процесі фахівці-експерти та/або роботодавці участі не беруть, тому в даному напрямку необхідно РПП розробити план заходів для усунення даного недоліку.

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

ЗВО сприяє підвищенню професійної майстерності НПП (Положення про організацію освітнього процесу з підвищення кваліфікації слухачів в ХНУРЕ [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu-z-pidvishhennya-kvalifikatsiyi-sluhachiv-129-vid-24.02.2016.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-organizatsiyu-osvitnogo-protsesu-z-pidvishhennya-kvalifikatsiyi-sluhachiv-129-vid-24.02.2016.pdf) ) та наукової публікаційності (Положення про стимулювання публікаційної активності працівників ХНУРЕ [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/173\\_vid\\_03\\_06\\_2021\\_pro\\_vvedennia\\_v\\_diiu\\_rishennia\\_vchenoi\\_rady\\_universytet\\_u.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/173_vid_03_06_2021_pro_vvedennia_v_diiu_rishennia_vchenoi_rady_universytet_u.pdf)). В ЗВО діє Центр післядипломної освіти, який організовує курси навчання (короткострокові : семінари, тренінги, вебінари, «круглі столи» та довгострокові), призначені для професійного розвитку фахівців. Також на кафедрах в умовах двосторонніх домовленостей з іншими закладами проводяться курси підвищення кваліфікацій, наприклад, курси, які проводяться спільно з фахівцями Інституту медичної радіології та онкології ім. С.П. Григор'єва НАМН України <https://nure.ua/na-kafedri-bmi-startuvali-kursi-pidvishhennja-kvalifikacii>, захист випускних робіт викладачів ХНУРЕ та ХДАК. <https://nure.ua/vikladachi-hnure-pidvishhili-svoju-kvalifikaciju> . Згідно наданих довідок про підвищення кваліфік. НПП проходять курси в: Інституті радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова НАНУ (Бондаренко І.М., Пашенко О.Г.), ТОВ «Світлодіодні технології Україна» (Галат О.Б.), Харківському національному університеті міського господарства ім. О.М. Бекетова (Грицунов О.В.), ТОВ «ПрофіТсофт» (Чалий С.Ф.).

#### **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Як зазначив ректор ХНУРЕ Семенець В.В., в ЗВО діють ключові показники ефективності (КПІ) по кожній кафедрі, в залежності від їх величини певній кафедрі виділяються кошти на рахунок, які зав. кафедри може виділити на преміювання викладачів або закупівлю обладнання. За високу публікаційну активність особливо у високорейтингових журналах (Q1, Q2) діє Положення про стимулювання публікаційної активності працівників ХНУРЕ [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/173\\_vid\\_03\\_06\\_2021\\_pro\\_vvedennia\\_v\\_diiu\\_rishennia\\_vchenoi\\_rady\\_universytet\\_u.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/173_vid_03_06_2021_pro_vvedennia_v_diiu_rishennia_vchenoi_rady_universytet_u.pdf)). НПП підвищують свою викладацьку майстерність, наприклад: - Коробкіна Т.В. – дипломант обласного конкурсу кращий «Викладач гуманітарних дисциплін», 2016 р. (див. відповіді ЗВО на запит ЕГ в рубриці стажування); - проф. Л.Кіріченко прочитала декілька лекцій на International Sommer School on Informatics, June 26-July 12, 2017, Varna, Bulgaria, що підтверджується відповідними сертифікатами (див. відповіді ЗВО на запит ЕГ в рубриці стажування); - Стрілкова Т.О. з 2019 по 2020 р. пройшла стажування (180 год) за програмою «Створення дистанційно середовища Moodle: кращі практики» у центрі дистанційного навчання ХНУРЕ; - Викладач Сукнов М.П. підвищує свою професійну майстерність участю у низці онлайн вебінарів від Clarivate Web of Science, MM Publications, Dinternal Education, National Geographic Learning та IELTS.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

## **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

Аналізуючи отриману інформацію, відомості про самооцінювання ОП, ЕГ приходить висновку, що на ОНП Електроніка велику увагу приділяють підбору викладачів для забезпечення освітнього процесу, оскільки вони мають високі показники в науковій діяльності, постійно підвищують свою викладацьку та професійну майстерність. РППГ відповідає ліцензійним умовам, хоча і не всі представники беруть участь в освітньому процесі. В ЗВО діє система стимулювання через КПП, згідно з якою на кафедрі ректор виділяє кошти для преміювання викладачів на розсуд зав. кафедри та систему преміювання за публікацію статей у високорейтингових журналах.

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

На думку ЕГ, в ЗВО слід розробити процедури моніторингу рівня професіоналізму викладачів, методики визначення їх професійних потреб. Рекомендується в ЗВО налагодити процедуру постійного моніторингу публікаційної активності НПП, зокрема викладачам (членам РПП) Галату О.Б. та Чумакову В.І. підвищити публікаційну активність, оскільки їх останні публікації за 2019 та 2018 роки, відповідно. Доопрацювати силабуси ОК1.2 та ОК1.4 та навести більш детальний список навчально-методичного забезпечення. ЕГ рекомендує розробити процедури залучення професіоналів-практиків, роботодавців до викладання аудиторних занять. Розробити план заходів для розширення співпраці з іноземними ЗВО, науковими установами та підприємствами для розширення досвіду та можливостей підвищення професійної кваліфікації.

## **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

В цілому критерій 6 забезпечується НПП кафедри МЕЕПП, оскільки на ОНП Електроніка велику увагу приділяють підбору викладачів для забезпечення освітнього процесу, всі вони мають високі показники в науковій діяльності, постійно підвищують свою викладацьку та професійну майстерність. Разом з цим ЕГ рекомендує налагодити процедури щодо: - аналізу можливостей щодо міжнародної співпраці з метою проходження підвищення кваліфікації та академічної мобільності для обміну досвідом; - розроблення плану заходів залучення до освітнього процесу на регулярній основі професіоналів практиків, роботодавців та іноземних представників; - впровадження процедури моніторингу рівня публікаційної активності, професіоналізму викладачів, методики визначення їх професійних потреб.

## **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.**

Матеріально-технічні ресурси для науково-дослідної роботи аспірантів даної ОНП забезпечуються кафедрами МЕЕПП, МІПЕС та ПЕЕА. На базі кафедр є лабораторії: науково-дослідна лабораторія наноелектроніки та нанотехнологій, проблемна науково-дослідна лабораторія зондування атмосфери, навчально-наукова лабораторія інтерактивних технологій медіа інженерії, лабораторія комп'ютерних технологій проектування РЕА, мультимедійні аудиторії та обчислювальний центр. В лабораторіях аспіранти даної ОНП працюють з: Вакуумний постуніверсальний ВУП-5М-01 та Вакуумний пост ВУП-7-02 - працює Близнюк Інна Юріївна; Вакуумна установка УВН-2М-1 - Білоус Владислав Вікторович та Слюсаренко Олександр Андрійович; Електронний мікроскоп РЭМ-10БИ та Макет скануючого мікрохвильового мікроскопа - Гончаров Олександр Сергійович; Частотомір (0,5...17 ГГц) - Близнюк Інна Юріївна та Юнусов Ельман Елімдарович; Цифрові осцилографи Rigol, DS1202CF - Левченко Євгеній Васильович, Калмиков Олександр Сергійович, Сухарев Роман Михайлович; Апаратний модуль «Програмовані контролери і PROFINET» - Зайченко Наталія Ярославівна, Ярмак Іван Миколайович Кафедра надає безплатний доступ аспірантам до ліцензійного програмного забезпечення для реалізації моделювання процесів. Аспіранти працюють з використанням програмного забезпечення: PCWORX, VISU+, VebVisit (ліцензійне програмне забезпечення Automationworx) - Ярмак Іван Миколайович; CodeVisionAVR Evaluation, AVR Studio, MCStudio, Eclipse - Кравець Микола Володимирович. Робочі комп'ютери забезпечені ліцензійними Windows 8.1 та MS Office 2019. Бібліотека має 200 посадкових місць, вільний доступ до інтернету, ел. каталог (<http://catalogue.nure.ua/knmz/>). ХНУРЕ має спортивний клуб "Радіотехнік" (<https://nure.ua/branch/sportivniy-klub-radioteknik>) з великим переліком секцій. Також Університет має два спортзали та відкритий спортивний майданчик. ХНУРЕ має свій канал на Youtube – NURE TV ([https://www.youtube.com/channel/UCFwYsa2\\_dfuRroZPF8v3ZjA](https://www.youtube.com/channel/UCFwYsa2_dfuRroZPF8v3ZjA)). На базі ХНУРЕ є автошкола «Максимум», науковий парк "Синергія" (<https://nure.ua/branch/naukovij-park-sinergija>), про який на зустрічі з адмін. персоналом повідомляв Філіпенко О.І. Навчально-методичне забезпечення: НПП мають значну кількість

статей у БД Scopus. Чалим С.Ф. написана монографія і навчально-методичні рекомендації з ОК1.3 «Методологія наукових досліджень». Штанько В.І. (ОК1.1 Філософія та методологія сучасної науки) має 1 підручник, 11 навчальних посібників і 8 монографій. Коробкіна Т.В. має посібник, 3 монографії, значну кількість методичних вказівок (які треба додати в силабус ОК1.2 Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності). У 2019-2020 році був виданий навчальний посібник «Вивчення властивостей мікроконтролерів і електронних систем на базі платформи Ардуіно» О.В.Глухов, О.А.Кравчук, Е.В.Левченко. – Харків: ХНУРЕ, 2019, де аспірант Левченко Е.В. брав участь. Отже, матеріально-технічні ресурси забезпечують досягнення визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання.

## **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.**

Доступ до навчальних матеріалів здобувачі отримують через систему Moodle. Розклад доступний на сайті - <https://cist.nure.ua/ias/app/tt/f?p=778:2:606335523915724>. У кожного здобувача є корпоративна електронна адреса, на яку надсилаються усі важливі новини Університету. Бібліотека надає безоплатний 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» (понад 30 бібліотек, <http://lib.nure.ua/about/docs-rules/ed-kart>). У ХНУРЕ є відділ практики «Центр Кар'єра», який займається пошуком роботодавців та їх залученням до освітнього процесу (<https://nure.ua/branch/viddil-praktiki-tsentr-kar-yera>), а також організував з 14 по 17 червня онлайн марафон «Ярмарок професій. Обери свою майбутню професію з ХНУРЕ» (<https://nure.ua/hnure-zaproshue-vzjati-uchast-u-onlajn-marafoni>). Університет надає безоплатний доступ здобувачам до наукових лабораторій та необхідного для наукових досліджень обладнання. Компенсує здобувачам вартість участі у науково-практичних конференціях.

## **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.**

Безпечні умови для життя та здоров'я здобувачів забезпечують наступні відділи та підрозділи: відділ відеоспостереження та охорони (<https://nure.ua/branch/viddil-videosposterezhennya-ta-ohoroni>), експлуатаційно-технічний відділ (<https://nure.ua/branch/administrativno-gospodarska-chastina>), медичний пункт, відділ охорони праці (<https://nure.ua/branch/viddil-ohoroni-pratsi>), спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами (<https://nure.ua/branch/specialnij-navchalno-reabilitacijnij-viddil-suprovodu-studentiv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami>). На базі ХНУРЕ є 2 їдальні (<https://nure.ua/branch/yidalnya>) та буфети, здобувачі підтвердили комфортні умови та доступні ціни. Присутні на зустрічі аспіранти повідомили, що не проживають в гуртожитку, але бували там і умови здалися їм комфортними. Гуртожитки Університету обладнані цілодобовим відео спостереженням та кнопкою тривоги. На території Університету (у будівлях та приміщеннях, що є у використанні Університетом) забезпечені необхідні умови протипожежної безпеки. Університет надає можливість здобувачам брати участь у роботі гуртків художньої творчості, які є на базі Студентського клубу (<https://nure.ua/branch/studentiskiy-klub>). В Університеті працює соціально-психологічна служба (<https://nure.ua/branch/sotsialno-psihologichna-sluzhba>). Викладач ОНП проф. Коробкіна Т.В. є співробітником соціально-психологічної служби (<https://nure.ua/people/spivrobotniki-sotssluzhbi>). На фокус-групі ЕГ зі здобувачами освіти аспірантка Близнюк І.Є. розповіла, що отримала життєві компетентності у результаті вивчення ОК «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності», яку викладала проф. Коробкіна Т.В., які їй знадобилися як у науковій роботі, так і в особистому житті.

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

Наукове товариство молодих вчених (<https://nure.ua/branch/rada-molodih-vchenih>), діяльність якого регламентується положенням про НТМУ (<https://nure.ua/wp-content/uploads/polozhennja-pro-ntmu-hnure1-1.pdf>), представляє інтереси молодих вчених і сприяє розвитку наукової діяльності в ХНУРЕ. ЗВО своєчасно інформує про наукові конференції, олімпіади та конкурси, розміщуючи інформацію на сайті Університету (<https://nure.ua/konferencii-ta-workshops> та <https://nure.ua/olimpiadi-konkursi>). Відділ міжнародних зв'язків (<https://nure.ua/branch/viddil-mizhnarodnih-zv-yazkiv>) допомагає здобувачам реалізувати право на міжнародну академічну мобільність та організує наукові стажування за кордоном. За результатами опитувань 83% здобувачів освіти стверджують, що університет створює умови для залучення аспірантів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю. У результаті бесіди зі здобувачами було з'ясовано, що вони ще не брали участь у міжнародних програмах академічної мобільності, але аспірант Ярмач І.М. планує наукове стажування у Китаї. На зустрічі з адміністративним персоналом начальник відділу міжнародних зв'язків Ткачова Т.С. повідомила, що аспірант Левченко Є.В. є учасником міжнародної академічної мобільності у рамках DAAD Ostpartnerschaften (Східно-Європейське партнерство) 2021-2023. Здобувачі ОНП підтвердили, що за наявності питань вони завжди можуть звернутися у відділ аспірантури та докторантури, де їх кваліфіковано проконсультують. Інформацію можна також знайти на сайті відділу аспірантури та докторантури (<https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi>).

Здобувачі повідомили, що також можуть звернутися за консультацією до наукового керівника. У межах науково-дослідної роботи викладачі допомагають та консультують не тільки своїх аспірантів, про що розповіли здобувачі ЕГ. В Університеті ще до карантинних заходів було організовано можливості для дистанційного навчання. Кафедра забезпечує здобувачів ОНП робочими місцями, де є вільний доступ до інтернету і необхідного програмного забезпечення. Здобувачі ОНП знають про роботу соціально-психологічної служби (<https://nure.ua/branch/sotsialno-psihologichna-sluzhba>). До того ж викладач ОНП проф. Коробкіна Т.В. є співробітником соціально-психологічної служби (<https://nure.ua/people/spivrobitniki-sotssluzhbi>). У здобувачів ОНП не було необхідності звернень до даної служби або ж до психолога.

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

У п.6-п.8 документу «Правил прийому до Харківського національного університету радіоелектроніки в 2021 р.» ([https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission\\_Board/rules2021\\_site.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/2021/Admission_Board/rules2021_site.pdf)) опубліковані умови вступу осіб із особливими освітніми потребами. До підрозділів ХНУРЕ входить спеціальний навчально-реабілітаційний відділ супроводу здобувачів з особливими освітніми потребами (<https://nure.ua/branch/specialnij-navchalno-reabilitacijnij-viddil-suprovodu-studentiv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami>), діяльність якого регламентується положенням, затвердженим наказом ХНУРЕ від 27.02.2019 р. № 120 ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-inkluzivna-osvita.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-inkluzivna-osvita.pdf)), який надає необхідні консультації та проводить адаптаційні курси. У розділі “Документи” (<https://nure.ua/branch/specialnij-navchalno-reabilitacijnij-viddil-suprovodu-studentiv-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami/dokumenty>) опубліковані щорічні звіти роботи відділу. Є затверджені умови доступу студентів з особливими освітніми потребами до навчання в ХНУРЕ (<https://nure.ua/wp-content/uploads/umovi.pdf>). Входи в корпуси обладнані пандусами, є спеціальний туалет. В гуртожитку №1 (вул. Бакуліна 10) є кімнати для осіб з особливими потребами. В читальному залі наукової бібліотеки встановлено спеціалізований програмно-апаратний комплекс для збільшення зображення паперових носіїв інформації, призначений для осіб з вадами зору. Університет отримав у 2020 році державну премію за створення інформаційного середовища інклюзивної освіти. Університет співпрацює з Благодійним фондом «Повір у себе», який надає іменні академічні стипендії бакалаврам; благодійну допомогу на оплату гуртожитку під час навчання для здобуття диплома «бакалавра»; гранти на індивідуальні студентські проекти (подорожі, пов'язані із участю в конференціях, семінарах, мережових заходах тощо). На даній ОНП студенти з особливими освітніми потребами не навчаються.

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

Політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій є зрозумілими, чіткими та прозорими, та регламентуються затвердженою Антикорупційною програмою ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/antikorupcijna-programa\\_hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/antikorupcijna-programa_hnure.pdf)) та пам'яткою про “Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів у Харківському національному університеті радіоелектроніки”, де висвітлені чіткі та прозорі алгоритми дії при виникненні конфліктних ситуацій. Задля уникнення дискримінації в Університеті працює центр гендерної освіти (<https://nure.ua/branch/tsentr-gendernoi-osviti>). Викладач ОНП проф. Коробкіна Т.В. є керівником центру гендерної освіти Університету. У 2020 році ХНУРЕ приєднався до міжнародної організації EuroGender (<https://nure.ua/hnure-priviednavsja-do-eurogender>). Університет сприяє запобіганню, виявленню і припиненню терористичної діяльності. Інформацію та контакти можна знайти за посиланням - <https://nure.ua/zapobigannja-vijavlennja-i-privinnja-teroristichnoi-dijalnosti>. На території Університету (в навчальних корпусах) є скриньки довіри, де можна анонімно подати скаргу. Також є електронна пошта, на яку можна надіслати лист зі скаргою. Всі бесіди та обговорення забезпечують конфіденційність учасникам конфліктів. У проведених бесідах з усіма учасниками освітнього процесу було підтверджено відсутність конфліктних ситуацій на даній ОНП.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

Сильною стороною є забезпечення трьома кафедрами МЕЕПІ, МІРЕС та ПЕЕА здобувачів даної ОНП матеріально-технічними ресурсами. Здобувачі забезпечені необхідним для їх наукових досліджень обладнанням та ліцензійним програмним забезпеченням, а також лабораторіями. Здобувачі отримують відшкодування участі у науково-практичних конференціях, яка необхідна при написанні науково-дослідної роботи. У здобувачів є вільний доступ до міжнародних баз даних Scopus, Web of Science, а також більше ніж до 30 бібліотек, що дозволяє їм повноцінно працювати над дисертацією. Здобувачі отримують можливості консультацій з усіма НПП кафедр за даною ОНП, що доводить спрямованість кафедр на успішність здобувачів та високу якість науково-дослідних робіт. Університет організовує заходи для пошуку можливостей працевлаштування. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що підтверджують робота студентської соціальної служби, центру гендерної освіти.

Викладач ОНП проф. Коробкіна Т.В. є працівником студентської соціальної служби, а також керівником центру гендерної освіти Університету, що є показником активної життєвої позиції науково-педагогічних працівників, які працюють за даною ОНП. Університет оперативно інформує здобувачів та надає підтримку у їх розвитку, навчанні та науковій діяльності, пропонуючи участь у міжнародній академічній мобільності.

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

Деяке навчально-методичне забезпечення наявне, але не доведене до здобувачів освіти, наприклад в силабусах ОК. ЕГ надає рекомендацію розширити навчально-методичне забезпечення ОНП. Деяке матеріально-технічне обладнання є застарілим, або в стані ремонту. Розробити план заходів по модернізації/закупівлі нового матеріально-технічного обладнання кафедри.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

Наявна матеріально-технічна база, робота підрозділів та відділів Університету відповідають вимогам Критерію 7, забезпечуючи психологічну підтримку за необхідності, безпечні умови навчання та надають можливості для розвитку та ефективної роботи з науково-дослідними проектами.

### **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

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

В Університеті діє відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти, діяльність якого регулюється положенням про відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozh\\_vszaio.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozh_vszaio.pdf)). Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності ХНУРЕ ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/sistema-vnutr-zabezp-jakosti.pdf)) регулює процес розробки та затвердження освітніх програм, студентоцентрованість навчання, ресурсне та інформаційне забезпечення освітньої діяльності. Також діє затверджений помічником ректора з питань ліцензування та акредитації опис внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності у ХНУРЕ ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/opys-vszaio.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/opys-vszaio.pdf)), послідовність дій у якому прописані чітко та зрозуміло. Порядок розробки та затвердження освітніх програм визначається п.5 Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf)). Моніторинг якості ОНП відбувається шляхом проведення регулярних анкетувань здобувачів, що підтвердили здобувачі під час зустрічі. Результати останнього опитування опубліковані за посиланням - [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/dovidka\\_aspiranti\\_opituvannja\\_171.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/dovidka_aspiranti_opituvannja_171.pdf) - і свідчать про загалом позитивну оцінку якості освітнього процесу. В Університеті також функціонує Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності (<https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti>), яка була створена для ефективного здійснення університетом заходів, пов'язаних із системою внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в університеті, оперативного моніторингу та розв'язання питань із забезпечення якості. Внесення необхідних змін регулярно обговорюється із науково-педагогічними працівниками, роботодавцями та здобувачами на засіданнях кафедри. Перелік дисципліни вільного вибору та зміст усіх дисциплін загалом регулярно переглядається та оновлюється. Обговорення відбуваються у формі круглих столів, під час наукових конференцій, на зустрічах із роботодавцями. Пропозиції щодо оновлення ОНП надходять під час регулярних анкетувань здобувачів. Під час останнього оновлення ОНП було вилучено дисциплін «Системи радіофізичної інтроскопії природних об'єктів та середовищ», «Технологія нано- та мікросистемної техніки» відбулося через те, що вони вузькопрофільні та занадто спеціалізовані. Замість них були введені більш широко орієнтовані та сучасні дисципліни «Оптоелектронні технології» та «Наноелектронні матеріали і прилади». Ці зміни відображають повну відповідність предметній спеціальності 171 Електроніка.

#### **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.**

Здобувачі ОНП беруть участь у процесі перегляду та оновлення ОНП, яке відбувається на засіданнях кафедри, що підтверджує протокол №8 засідання кафедри МЕЕПП від 13 січня 2021 року. У обговоренні брали участь аспіранти Юнусов Е.Е., Сухарєв Р.М. та аспірантка Зайченко Н.Я. Були внесені зміни у зміст та обсяг вибірових дисциплін циклу професійної підготовки за пропозицією здобувачів (протокол № 1 від 28 січня 2021 р.). Також було замінено дисципліни “Системи радіофізичної інтроскопії природних об’єктів та середовищ”, «Технологія нано- та мікросистемної техніки» з ОНП “Електроніка” 2020-21 на більш сучасні дисципліни «Оптоелектронні технології» та «Наноелектронні матеріали і прилади». Ухвалене конференцією студентів ХНУРЕ “Положення про студентське самоврядування Харківського національного університету радіоелектроніки” ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriadvannia.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennia-pro-studentske-samovriadvannia.pdf)) надає право органам студентського самоврядування брати участь в процесі перегляду ОНП. Наукове співтовариство молодих вчених ХНУРЕ (<https://nure.ua/wp-content/uploads/polozhennja-pro-ntmu-hnure1-1.pdf>) теж має право долучатися до оновлення ОНП. Під час спілкування представники обох організацій підтвердили активну участь у процесі перегляду та внесення пропозицій до освітніх програм.

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

Роботодавці беруть безпосередню участь у процесі перегляду та оновлення ОНП. Останнє обговорення відбулося 13 січня 2021 року на засіданні кафедри МЕЕПП (протокол №8). У обговоренні брали участь: перший заступник генерального директора, головний конструктор ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ЛТУ» Борщов В.М.; академік, науковий керівник Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України Гаркуша І.Є. На зустрічі з роботодавцями (заступник директора з наукової роботи ІРЕ ім. О.Я.Усикова НАН України Логвінов Юрій Федорович; заступник директора з наукової роботи Інституту скінтіляційних матеріалів НАН України Бояринцев Андрій Юрійович) експертна група отримала підтвердження, що роботодавці беруть участь у засіданнях кафедри та вносять пропозиції у процесі особистого спілкування.

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

В університеті діє громадська організація “Міжнародна асоціація випускників Харківського національного університету радіоелектроніки” (<https://nure.ua/public/mizhnarodna-asotsiatsiya-vipusknikiv-harkivskogo-natsionalnogo-universitetu-radioelektroniki>), яка допомагає зі збором інформації щодо подальшої кар’єри випускників освітніх програм. Дана ОНП ще немає випускників, тож кафедра може тільки попередньо спрогнозувати їх працевлаштування. Надалі плануються опитування та підтримка зворотного зв’язку із випускниками.

### **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 ОНП 2018 року було виявлено системні порушення заповнення матриць відповідності ОК ЗК, ФК та ПРН. Наприклад, ПРН 9 та 10 не забезпечувалися жодним ОК, в той час як ОК «Методологія наукових досліджень» (4 кр) забезпечував формування більше ніж половини ПРН 8,12,15-32. ПРН 17, 20-22 формувалися вибіровими дисциплінами. Але всі ці порушення були виправлені в ОНП 2020 року. Під час розробки та удосконалення ОНП «Електроніка» системою забезпечення якості ЗВО було враховано зауваження та пропозиції, висунуті акредитаційними комісіями під час нещодавніх процедур акредитацій ОП кафедр МЕЕПП, МІРЕС та ПЕЕА, зокрема, рекомендації експертної комісії з акредитації ОПП “Електронні прилади та пристрої” зі спеціальності 171 «Електроніка» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Було виявлено проблему із роботодавцями, тому протягом 2019-2021 років було укладено низку угод з компаніями-партнерами (НДТІ приладобудування, ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ЛТУ»», Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України та Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова НАН України). Також ведеться активна робота по розширенню співпраці з вітчизняними та закордонними навчальними та науковими установами: Харківським національним університетом імені В.Н.Каразіна, Харківським національним університетом міського господарства, університетом м. Ганновер (Німеччина), Університетом м. Лімож (Франція) та Автономним університетом Нижньої Каліфорнії (Мексика). Кафедра проводить мотиваційну роботу для заохочення здобувачів даної ОНП брати участь у програмах академічної мобільності.

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

Дана ОНП проходить процес акредитації вперше, тож попередні рекомендації відсутні. Філіпенко О.І., повідомив, що досвід акредитації інших ОП був врахований в даній ОНП для вдосконалення індивідуальної освітньої траєкторії

здобувачів освіти - розширення числа вибіркових ОК, а в цілому ЗВО - у практиці перегляду звіту самооцінювання при поданні в Національне агенство і наданні рекомендацій Радою університету із забезпечення якості освітньої діяльності.

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

В Університеті сформована культура якості, яка дійсно сприяє розвитку ОНП, що підтверджено під час зустрічей з усіма стейкхолдерами даної ОНП. Процес забезпечення якості регулюють відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти та Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності, які контролюють та допомагають у вдосконаленні ОНП. В ході спілкування ЕГ зі здобувачами, вони зазначили, що виражають свою думку в частині якості ОП, ОК та пропонують заходи покращення шляхом участі в опитуваннях від ЗВО та проміжних атестаціях на засіданнях кафедр. Вони розуміють важливість висловлення своєї думки задля підвищення ефективності та якості ОП.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

В Університеті працює два підрозділи - відділ ліцензування, акредитації та внутрішньої системи забезпечення якості освіти та Рада університету із забезпечення якості освітньої діяльності, які завдяки співпраці успішно реалізують оперативний моніторинг та розв'язання питань із забезпечення якості. Усі стейкхолдери залучені до процесу оновлення ОНП, що було підтверджено на зустрічах та протоколами засідань кафедр.

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

Роботодавці, які залучаються до перегляду ОНП, є переважно представниками академічних інституцій, а не мікроелектронних компаній. ЕГ надала рекомендацію розширювати співпрацю з роботодавцями, зокрема, залучити роботодавців до участі в освітньому процесі, що покращить обмін знаннями та кращими практиками.

## **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

Університет забезпечує оперативний моніторинг ОНП та реагування на проблеми в ОНП. Усі стейкхолдери залучені до процесу оновлення ОНП, що позитивно сприяє розвитку та удосконаленню ОНП. ОНП постійно оновлюється і здобувачі та роботодавці задоволені результатами.

## **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 всіх учасників освітнього процесу регламентує Статут ХНУРЕ ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/statut.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/statut.pdf)). На сайті Університету в розділі "Нормативно-правова база" (<https://nure.ua/universytet/normativno-pravova-baza>) оприлюднені усі необхідні документи для ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку в Університеті, а саме: Правила внутрішнього трудового розпорядку ХНУРЕ - [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/pravya-trudovoho-rozporiadku-2019.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/pravya-trudovoho-rozporiadku-2019.pdf) Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ - [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure.pdf) Положення про доступ до публічної інформації у ХНУРЕ - [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-dostup-do-publichnoyi-informatsiyi-u-hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-dostup-do-publichnoyi-informatsiyi-u-hnure.pdf) Тимчасове положення про порядок атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії - [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/pro-porjadok-atestacii-phd\\_hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/pro-porjadok-atestacii-phd_hnure.pdf) Під час онлайн-зустрічей



експертна група отримала підтвердження обізнаності та дотримання основних положень нормативних документів всіма учасниками освітнього процесу.

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

Графік розробки та вдосконалення освітніх програм завчасно публікується на сайті кафедри (<http://meda.nure.ua/2020/12/24/materialy-dlya-obgovorennya/>), також вказана контактна електронна адреса для надсилання пропозицій щодо оновлення ОНП. Дана інформація знаходиться у вільному та швидкому доступі. Сторінка проекту ОНП: [http://meda.nure.ua/wp-content/uploads/2020/12/onp\\_171\\_phd\\_2020.pdf](http://meda.nure.ua/wp-content/uploads/2020/12/onp_171_phd_2020.pdf) Роботодавці та здобувачі на фокус-групах з ЕГ підтвердили можливість вчасно ознайомитися з проектом ОНП та можливістю надати пропозиції.

## **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.**

Актуальна освітньо-наукова програма оприлюднюється на сайті кафедри (<https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/specialnosti-ta-osvitno-naukovi-programi/171-elektronika>). Інформація, що відображає цілі, очікувані результати навчання та компоненти, подана зрозуміло й у достатньому для інформування стейкхолдерів обсязі. Для порівняння опубліковані також усі попередні ОНП. Силабуси розміщені теж на сайті кафедри: <http://meda.nure.ua/2021/05/31/sylabusy-dlya-aspirantiv-speczialnosti-171-elektronika/>. Точність та достовірність надання інформації регулюється 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](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-dostup-do-publichnoyi-informatsiyi-u-hnure.pdf)). За результатами опитувань здобувачів освіти лише половина респондентів вказали, що протягом поточного навчального року користувалися інформацією щодо навчання за даною ОНП, яка розміщена на сайті ХНУРЕ. Як зазначили представники навчально-методичного відділу на зустрічі з адмінперсоналом, здобувачі освіти широко використовують соціальні мережі, фейсбук, telegram, телецентр Університету, корпоративну пошту, а також деканати, кафедри, наукових керівників, студентське самоврядування, студентський профком, старост академічних груп для отримання необхідної інформації стосовно освітнього процесу за ОНП.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

Нормативно-правові документи знаходяться у вільному доступі та чітко й зрозуміло роз'яснюють права та обов'язки учасників освітнього процесу. Інформація швидко доводиться до відома усіх учасників освітнього процесу через внутрішні університетські канали та за допомогою розсилки корпоративною електронною поштою. Корисною практикою є наявність у здобувачів корпоративної електронної адреси, яку можна використовувати для оперативного інформування. Університет обирає актуальні мережі для зв'язку із стейкхолдерами, такі як особисті зустрічі, організація робочих столів для обговорення, телефонні бесіди та емейл-листування. Інформація, така як силабуси, ОНП та проекти ОНП, робочі програми, розклад знаходяться у швидкому доступі та в повному об'ємі.

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

Налагодити процедуру оприлюднення нормативних документів, оскільки сайт “Нормативно-правова база” <https://nure.ua/universitytet/normativno-pravova-baza> не містить всієї документації щодо провадження освітнього процесу докторів філософії. На сьогодні частково документи знаходяться за іншою адресою “Нормативно-правова база (доктор філософії)” <https://nure.ua/branch/viddil-aspiranturi-ta-doktoranturi/normativna-baza>, що ускладнює їх пошук.

#### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

Дані за критерієм 9 повністю відповідають вимогам. Відповідність підкреслюється чіткими та прозорими правилами та процедурами, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Вимога критерію 9 щодо необхідності вільного доступу до ознайомлення із документами нормативно-правової бази та документів ОНП повністю реалізована. Відмінно налагоджений зв'язок та інформування усіх груп стейкхолдерів. Сильні сторони та позитивні практики підкреслюють відповідність.

## **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.**

ЕГ, на підставі вивчення відомостей про самооцінювання ОП, ознайомлення з документами, наданими ЗВО на запит ЕГ, та зустрічей зі здобувачами освіти, які навчаються за ОНП «Електроніка» за спеціальністю 171 «Електроніка», переконалася, що зміст програми відповідає їх науковим інтересам і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької діяльності за обраною спеціальністю. Зокрема аспірант Ібрагімов І.К., 2017 р.в., який працює над дисертацією «Розвиток математичних моделей та засобів хвильової діагностики складних об'єктів» в рамках нормативних дисциплін ОНП прослухав курси «Методологія наукових досліджень» (8 кредитів ЄКТС), «Математичне моделювання в мікро- та наноелектроніці» (2 кредити ЄКТС), «Сучасні технології мікро- та наноелектроніки» (2 кредити ЄКТС) та обрав вибірково навчальні дисципліни «Матеріали засобів електронної техніки» (2 кредити ЄКТС), «Автоматизація проектування мікро- та наноелектронних засобів» (2 кредити ЄКТС), «Методологія проектування технічних систем» (2 кредити ЄКТС), що дозволяє набути як універсальні навички дослідника, так і отримати поглиблені знання з безпосередньої області його наукових інтересів. Подальшому розвитку цих компетентностей сприяло зарахування асп. Ібрагімова І.К. у 2018 р. за сумісництвом для виконання НДР «Розробка методів і засобів мікрохвильової діагностики вмісту і розподілу вільної і зв'язаної води в біологічних тканинах та інших середовищах», № держреєстрації 0116U002540. Доказом належної підготовки до дослідницької діяльності є вагомі наукові результати здобувачів ОНП «Електроніка», зокрема, аспірант третього року навчання Юнусов Е.Е. має шість наукових публікацій, у тому числі в закордонному фаховому журналі. Здобувачі освіти в рамках ОНП мають змогу належно підготуватися до викладацької діяльності у ЗВО. Це забезпечується нормативними курсами ОНП «Психолого-педагогічні основи науково-педагогічної діяльності» (2 кредити ЄКТС), «Філософія та методологія сучасної науки, проблеми формування критичного мислення» (2 кредити ЄКТС), «Особливості сучасної наукової комунікації» (2 кредити ЄКТС) на першому році навчання, де аспіранти освоюють методологію науково-педагогічної діяльності та отримують навички педагогічного спілкування у вищій школі, та проходженням «Педагогічної практики» (2 кредити ЄКТС) на третьому році навчання, на якій аспіранти навчаються готувати методичні матеріали та проводять заняття зі студентами бакалаврського рівня освіти. Ряд аспірантів, зокрема Левченко Є.В. та Калмиков О.С. зараховані на 0.25 ст. асистента кафедри Бі та МЕЕП, відповідно, де ведуть практичні та лабораторні заняття із НД за спеціальністю 171 «Електроніка».

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

ЕГ переконалася, що наукова діяльність аспірантів повністю відповідає напрямкові досліджень їх наукових керівників. Це підтверджується інформацією, наданою на запит ЕГ, у вигляді таблиці відповідності тем дисертацій аспірантів опублікованим працям їх наукових керівників. Наприклад, напрям наукових досліджень аспіранта Левченка Є.В., який працює над дисертацією «Електронні сенсорні системи контролю параметрів силових елементів автомобілів», відповідає науковим працям його наукового керівника Бондаренка І.М. (1. Бондаренко І.Н., Гордиенко Ю.Е., Лепих Я.И., Проказа А.М. Основы высококачественной СВЧ сенсорики // Сенсорна електроніка і мікросистемні технології, 2014, Т. 11, No 4, с. 18-26. Bondarenko I.N., Vasiliev Yu.S. Features of formation of information signals of resonant measuring converters with aperture and probe sensitive elements // Telecommunications and Radio Engineering, vol. 78, 2019, N 9, pp.793-800). Тематика досліджень аспіранта Білоуса В.В. «Моделі та методи розрахунку оптичних та електричних характеристик фотоперетворювачів на основі гетеропереходів» відповідає науковим публікаціям його керівника доц. Галата О.Б. (А.В. Galat Simulation of an Optimal Design for (P)- a-Si:H/(N)-c-Si Photovoltaic Converters Using the Analytical Model // Telecommunications and Radio Engineering, vol. 74, 2015, N13, hh. 1215-1223.).

### **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).**

ЕГ упевнилася, що ЗВО надає можливості здобувачам освіти для апробації результатів своєї наукової роботи. Це здійснюється через: – публікації наукових статей у фахових виданнях ХНУРЕ електронного та телекомунікаційного профілю: Всеукраїнський міжвідомчий науково-технічний збірник «Радіотехніка»; науково-технічний журнал «Радіоелектроніка та інформатика»; науково-технічний журнал «Прикладна радіоелектроніка»; науковий журнал «Сучасний стан наукових досліджень і технологій в промисловості» та ін.); – участь у щорічних Міжнародних молодіжних форумах «Радіоелектроніка і молодь у XXI столітті», Міжнародних науково-практичних конференціях «Теоретичні та прикладні аспекти розробки пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС», організованих за безпосередньої участі ХНУРЕ. Під час участі в таких заходах аспірантам надаються суттєві знижки за сплату оргвнесків, що підтвердилося на фокус-групі зі здобувачами освіти. – обговорення наукових здобутків аспірантів на наукових семінарах випускових кафедр, де реалізується принцип критичної маси, коли аспіранти можуть отримати консультації та допомогу в обговоренні результатів наукових досліджень не лише від своїх наукових керівників, а й від інших викладачів. Харківський національний університет радіоелектроніки організаційно забезпечує всі можливості для проведення наукових досліджень аспірантами, оформлення їх у вигляді дисертації та забезпечує можливості для її успішного захисту в спеціалізованій разовій раді відповідно до Тимчасового положення про порядок атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії [https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport\\_spec/pro-porjadok-atestacii\\_phd\\_hnure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Passport_spec/pro-porjadok-atestacii_phd_hnure.pdf). EG переконалася, що ЗВО має можливості скликання разових рад, наприклад, аспірант Ярмач І. для захисту дисертації «Використання електронної колориметрії в медичних технологіях» може обрати рецензентами д.ф.-м.н Бондаренка І.М. та д.т.н. Стрількову Т. О. а головою ради д.т.н. Авруніна О.Г. (див. відповіді ЗВО на запит EG), які здійснюють наукові дослідження в напрямі розроблення біомедичних оптоелектронних компонентів та систем та мають відповідні публікації в журналах, включених в науково метричну базу Scopus чи WoS.

#### **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.**

Аналіз документів, наданих EG, та сайту ЗВО показав, що Харківський національний університет радіоелектроніки надає можливості для залучення здобувачів освіти до участі у міжнародних проєктах (проєкти Erasmus+, фонду Марії Кюрі, DAAD, Горизонт, Турецька програма обміну MEVLANA <https://nure.ua/branch/viddil-mizhnarodnih-zv-yazkiv/zvitnist/2019-2020-navchalnij-rik> через відділ міжнародних зв'язків. Здобувачі ОНП залучаються до партнерських міжнародних організацій та асоціацій <https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-organizacii-ta-asociacii>. Є можливість брати участь у програмах міжнародної академічної мобільності (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-programi-ta-akademichna-mobilnist>) на підставі угод про міжнародне партнерство (<https://nure.ua/universytet/mizhnarodna-diyalnist/ugodi-pro-mizhnarodne-sprivrobotnictvo>). Зокрема, на кафедрі МІРЕС пройшов стажування д-р філософії Сергієнко О.Ю. з Автономного університету штату Нижня Каліфорнія (Мексика), аспірант факультету Інжинірингу університету Кахраманмараш (Туреччина) Бурак Озтуш в рамках турецької програми обміну MEVLANA. Періодично запрошені д-ри філософії читають лекції для здобувачів освіти 171 спеціальності, зокрема лекція д-ра філософії Ганни Глухової з Дортмундського університету <https://nure.ua/na-kafedri-meepp-projshov-seminar-za-uchastju-doktora-filosofii-ganni-gluhovoii>. Аспіранти ОНП «Електроніка» Сухарев Р.М. та Левченко Є.В., навчаючись за магістерською ОПП «Електронні прилади та пристрої» пройшли навчання за програмою «Інтернаціональний семестр» в рамках угоди про співробітництво між Університетом Лімож (Франція) та ХНУРЕ «Програма обміну студентами та співробітниками», що підтвердили аспіранти на фокус-групі з EG. На зустрічі з адміністративним персоналом начальник відділу міжнародних зв'язків Ткачова Т.С. повідомила, що аспірант Левченко Є.В. є учасником міжнародної академічної мобільності у рамках DAAD Ostpartnerschaften (Східно-Європейське партнерство) 2021-2023, але зможе взяти участь у ній лише з осіннього семестру. Здобувачі освіти беруть участь в міжнародних наукових конференціях, публікуються у міжнародних академічних виданнях, завдяки чому входять в міжнародну академічну спільноту. Зокрема, аспірант Калмиков О.С. опублікував у співавторстві з науковим керівником та НПП 2 розділи закордонної монографії, наприклад Strelkova T.A., Strelkov A.I., Lytyuga A.P., Kartashov V.M., Kalmykov A.S. Methods of Reception and Signal Processing in Machine Vision Systems in book "Examining Optoelectronics in Machine Vision and Applications in Industry 4.0.", 2021, Pages: 71-102. DOI: 10.4018/978-1-7998-6522-3.ch003. Таким чином, EG зробила висновки, що здобувачі освіти включені у міжнародну академічну спільноту на належному рівні. Однак, EG рекомендує гаранту та науковим керівникам аспірантів активніше залучати та заохочувати здобувачів освіти до участі у програмах міжнародної академічної мобільності, міжнародних проєктах.

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

Наукові керівники аспірантів беруть участь у наукових проєктах та регулярно публікуються у рейтингових журналах за спеціальністю 171 Електроніка. Наприклад, проф. Бондаренко І.М., науковий керівник здобувачів Гончарова О.С., Близнюк І.Ю. та ін. був науковим керівником держбюджетної НДР № 309 «Розробка методів і засобів мікрохвильової діагностики вмісту і розподілу вільної і зв'язаної води в біологічних тканинах та інших середовищах», № держреєстрації 0116U002540, термін виконання 2016-2018 р.р. Проф. Грицунов О.В. приймав участь у держбюджетній НДР № 317 «Концепція розвитку резонансної компресії імпульсів та інструментарій для отримання потужних над коротких мікрохвильових імпульсів в X, Ku та міліметровому діапазонах», № держреєстрації 0117U002525, термін виконання 2017-2019 р.р. Всі наукові керівники аспірантів регулярно публікуються у наукових журналах. Наприклад, проф. І.М.Бондаренко має 42 публікації, занесених до

наукометричної бази даних Scopus, проф. Грицунов О.В. – 46 таких публікацій. Однак, деяким науковим керівникам аспірантів рекомендовано підвищити індекс цитування в наукометричній базі Scopus, оскільки, наприклад, при 5-6 публікаціях у журналах, занесених в Scopus, h-індекс доц. Галата О.Б., в.о. зав каф. ПЕЕА Хорошайла Ю.Є. h =1.

## **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.**

Дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів ОНП «Електроніка» відбувається у відповідності з Положенням про академічну доброчесність (протокол № 1 від 28 січня 2021 року) [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf) та Положення про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennya-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf). У Харківському національному університеті радіоелектроніки реалізується проект «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative) [https://nure.ua/wp-content/uploads/Main\\_Docs\\_NURE/memorandum\\_nure.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/memorandum_nure.pdf), який розпочався у вересні 2020 р, про що розповів на фокус-групі з ЕГ голова Ради університету із забезпечення якості освітньої діяльності О.І.Філіпенко. Перевірка робіт на академічний плагіат проводиться з використанням сучасних програмно-технічних засобів (онлайн-сервісу Unicheck компанії ТОВ «Антиплагіат») за поданими заявками до бібліотеки, що було підтверджено на зустрічі з відідами університету. У випадку виявлення ознак плагіату у науковій роботі вона повертається авторам на доопрацювання. Згідно п. 5.5 Положення про протидію академічному плагіату в ХНУРЕ виявлення двох і більше фактів виявлення плагіату у роботах аспірантів може бути підставою для їх відрахування. Згідно п.5.6. цього ж Положення виявлення фактів плагіату у роботах викладачів може бути враховано при продовженні дії контракту. На зустрічах зі студентським самоврядуванням та з науковими керівниками аспірантів повідомлялося, що випадків порушення академічної доброчесності на даній ОНП не було. П. 5.2 Положення про академічну доброчесність визначає міру відповідальності НПП за порушення академічної доброчесності – від позбавлення наукового ступеня, вченого звання, аж до звільнення з роботи. Випадків порушення академічної доброчесності аспірантів та їх наукових керівників зафіксовано не було.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

ОНП включає практичну підготовку здобувачів освіти до дослідницької діяльності та педагогічну практику, яка забезпечує формування компетентностей викладацької майстерності. Напрямок наукових досліджень аспірантів відповідає напрямку досліджень їх наукових керівників. Наукові керівники аспірантів беруть участь у наукових проектах та регулярно публікуються у рейтингових журналах за спеціальністю 171 Електроніка. В ЗВО реалізується принцип критичної маси, коли аспіранти можуть отримати консультації та допомогу в обговоренні результатів наукових досліджень не лише від своїх наукових керівників, а й від інших викладачів випускових кафедр. ЗВО надає можливість для включення аспірантів у міжнародну академічну спільноту, зокрема на випускових кафедрах проходять стажування аспіранти та наукові працівники закордонних університетів, читають лекції візит-професори. В ЗВО реалізується проект «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти», в рамках якого проводиться низка заходів, що, зокрема, забезпечує відсутність випадків порушень академічної доброчесності на ОНП.

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

Слабкою стороною даної ОНП є відсутність прикладів участі здобувачів у програмах міжнародного наукового стажування або спільного виконання разом зі своїми науковими керівниками міжнародних наукових проектів з науковцями закордонних закладів вищої освіти або наукових установ. Керівництву ЗВО та гаранту ОНП слід активізувати пошук та подання заяв для участі здобувачів та наукових керівників у можливих міжнародних наукових проектах та програмах академічної мобільності. Деяким науковим керівникам аспірантів рекомендовано підвищити індекс цитування в наукометричній базі Scopus.

#### **Рівень відповідності Критерію 10.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

За даним критерієм ОНП має ряд сильних сторін, зокрема відповідність змісту ОНП науковим інтересам всіх аспірантів, участь наукових керівників аспірантів у виконанні держбюджетних тем та їх публікація в рейтингових журналах, відповідність напрямку досліджень аспірантів тематиці досліджень їх наукових керівників, реалізація принципу критичної маси включення аспірантів у вітчизняну та міжнародну академічну спільноту, реалізація принципу академічної доброчесності в ЗВО, але наявні і недоліки, які полягають у відсутності участі здобувачів та слабка участь наукових керівників у виконання міжнародних наукових проектів чи програмах академічної мобільності, що не є надто критичним недоліком, а в сукупності з сильними сторонами дає підставу рекомендувати оцінку «В».

#### 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.

ЕГ відзначає глибоке зацікавлення якістю освітнього процесу за ОНП усіх його учасників. В ході візиту відбулися всі заплановані зустрічі, в т.ч. відкрита та резервна зустрічі, де НПП, аспіранти та їх наукові керівники ділилися з представниками ЕГ як успіхами, так і наболілими проблемами, зокрема щодо покращення організації наукової роботи аспірантів, рекомендацій щодо вибору рецензентів завершених дисертацій, обмеженого терміну проведення підсумкової атестації - захисту дисертації під час навчання в аспірантурі. Загалом на всіх зустрічах панувала дружня невимушена "атмосфера", усі учасники зустрічей демонстрували обізнаність з вимогами акредитаційної процедури та високу професійність, що свідчить про високу культуру якості, сформовану в ЗВО.

#### 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:

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

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Островський Ігор Петрович**

Члени експертної групи

**Ткач Олена Петрівна**

**Шмендель Оксана Григорівна**