

Коментарі
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
до зауважень і рекомендацій викладених у звіті експертної групи
Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми
24545 Радіофізика та електроніка,
рівень вищої освіти Магістр, спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
Критерій 1	Проектування та цілі освітньої програми	
1.1	Серед особливостей ОПП автори першим пунктом зазначають “фундаментальна базова підготовка в галузі прикладної фізики рівня освіти бакалавр”, що не має безпосереднього відношення до ОПП рівня “Магістр”	В даному випадку має місце прикра описка – випадкове вживання терміну «бакалавр» замість терміну «магістр», яка не впливає ні на зміст, ні на структуру та цілі ОП. Даний недолік не відображається на якості підготовки здобувачів вищої освіти за даною ОП. Гарант ОП погоджується, що таке випадкове вживання терміну «бакалавр» псує загальне враження про ОП, проте відповідно не може бути використане як обґрунтування для оцінки «Е». Слід звернути увагу, що у звіті ЕГ, підписаному п’ятьма експертами, допускаються подібні описки – с. 8 «спеціальність 105 “Прикладна фізика та нанотехнології”». Подібне незнання назви спеціальності не ставить під сумнів рівень кваліфікації експертів саме за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».
1.2	На зустрічі з роботодавцями Завідувач Лабораторії Інституту магнетизму НАН і МОН України Сергій Олександрович Мамілов та Завідувач відділу атмосферної оптики та приладобудування Головної астрономічної обсерваторії НАН України Іван Іванович Синявський зазначили високий професійний рівень підготовки спеціалістів ОП та підтвердили свою участь у формуванні цілей і програмних результатів навчання зазначивши, що їх спілкування з гарантом та іншими працівниками ЗВО носить переважно неформальний характер.	У п.2. проекту звіту «Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін» безпосередньо експертною групою встановлено, що « цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій стейкхолдерів. На зустрічі з здобувачами та випускниками ОП присутні зазначили, що університетом проводяться опитування з приводу ОП. ... На зустрічі з роботодавцями Завідувач Лабораторії Інституту магнетизму НАН і МОН України Сергій Олександрович Мамілов та Завідувач відділу атмосферної оптики та приладобудування Головної астрономічної обсерваторії НАН України Іван Іванович Синявський зазначили високий професійний рівень підготовки спеціалістів ОП та підтвердили свою участь у формуванні цілей і програмних результатів навчання зазначивши, що їх спілкування з гарантом та іншими працівниками ЗВО носить переважно неформальний характер. Також під час зустрічей гарантів з ЕГ із загальних питань було зазначено про професійну

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
		характеристику для випускника ОП, отриману відповідно до офіційного звернення декана факультету за підписом завідувача відділу атмосферної оптики та приладобудування Головної астрономічної обсерваторії НАН України І. І. Синявського. Чи можна вважати таке врахування пропозицій від роботодавців спілкуванням неформального характеру? – питання риторичне.
1.3	На зустрічі з роботодавцями Іван Іванович Синявський зазначив, що випускники володіють актуальними знаннями, зокрема здатні застосовувати певні специфічні програмні продукти для моделювання оптичних систем. Працедавці ОП розміщені в одному регіоні з ЗВО, що може свідчити про врахування регіональних аспектів при підготовці ОП.	При оцінці підготовки фахівців за даною ОП слід враховувати не географічне розташування закладів, фахівці яких зробили внесок у формування ОП або є прямими потенційними роботодавцями, а напрями роботи та масштаби завдань зазначених установ. Так, напрями роботи переважної більшості працедавців та об'єми завдань, які вони виконують, здебільшого мають загальнонаціональний масштаб, не зважаючи на суто регіональне розташування. Частина зазначених установ є «флагманами» країни у відповідній галузі. Безглуздо стверджувати регіональний характер завдань, масштаб розробок і відповідно вимог до випускників ДП «Завод Генератор», концерну «Укроборонпром», Головної астрономічної обсерваторії, інститутів НАН України тощо. Тому думка ЕГ «Працедавці ОП розміщені в одному регіоні з ЗВО, що може свідчити про врахування регіональних аспектів при підготовці ОП» є хибною, оскільки при підготовці спеціалістів за даною ОП враховується кадрова специфіка загальнонаціонального масштабу.
Критерій 2	Структура та зміст освітньої програми	
2.2	1) Аналіз обов'язкових освітніх компонентів, включених в ОП, дозволяють констатувати, що ЗКЗ не формується ОК12 та ОК 15. Ці компоненти згідно їх робочим програмам викладаються українською мовою і не передбачають формування навички спілкування іноземною мовою.	Вивчення студентами ОК 12 та ОК 15 передбачає обов'язковий пошук, аналіз та систематизацію науково-технічної літератури іноземною мовою. Окрім того, обов'язковою умовою успішного захисту дипломної роботи магістра є представлення результатів на науковій доповіді, зокрема, наприклад, на міжнародній конференції молодих вчених, яку щорічно проводить факультет. Робоча мова більшості наукових конференцій у галузі прикладної фізики – англійська. Однак ми розуміємо сумніви ЕГ і заявляємо що у 2023/2024 році передбачене долучення цієї програми до заходів передбачених Концепцією вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів (http://senate.univ.kiev.ua/?p=1355) згідно до вимог якої програм у освітніх програмах має бути передбачено не менш як 6 кредитів на вивчення іноземної мови, або має викладатися іноземною

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
		мовою фахових дисциплін в обсязі не менш як 9 кредитів ЄКТС.
2.2	2) ОК2 за змістовним наповненням не формує ПРН1, ПРН2, ПРН3.	Згідно робочої програми ОК 2 «Професійна та корпоративна етика» (https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/RFE-OK_02_Profesijna_ta_korporatyvna_etyka.pdf) завданням дисципліни, зокрема, є отримання знань з прикладної, професійної та корпоративної етики, соціально - трудових відносин, етики науково-технічних революцій, інжинірингу інноваційного менеджменту, конфлікту інтересів в бізнесі інновацій, здобуття вмінь застосовувати масив теоретичних знань у професійній діяльності, розвивати у магістрів аналітичне мислення та науковий підхід, використовувати його у вирішенні конкретних аналітичних і дослідницьких завдань. Ці задачі вирішуються також шляхом пошуку та аналізу науково-технічної літератури в галузі прикладної фізики та наноматеріалів, як і читання новітньої філософської літератури із використанням вітчизняних та зарубіжних джерел. Зокрема, такі знання та вміння формуються під час вивчення тем «Корпоративна етика інжинірингу як інструмент інноваційного менеджменту» та «Етика конфлікту інтересів у бізнесі інновацій». Такі знання дозволяють знаходити прогресивні та інноваційні рішення проблем і завдань при виконанні науково-технічних та виробничих проектів, сприяє формуванню цілісної картини світу.
2.2	3) Згідно структурно-логічної схеми ОПП вивчення всього обов'язкового і вибіркового блоку повинно передувати виконанню дипломної роботи магістра. Однак відповідно до графіка навчального процесу, виконання дипломної роботи відбувається паралельно з теоретичним навчанням у 3 семестрі що не протирічить Положенню про організацію освітнього процесу у КНУ. Однак, здобувачі повинні написати згідно графіка навчального процесу дипломну роботу, потім скласти сесію з предметів, які вони вивчали разом з написанням дипломної роботи. Така послідовність, на думку ЕГ, не дозволяє належним чином скористатися знаннями і вміннями	Структурно-логічна схема ОПП передбачає вивчення 7 з 10 вибіркового компонентів у 3 семестрі, разом з виконанням дипломної роботи магістра, що обумовлене, зокрема, обмеженим терміном навчання за ОПП. Оскільки вибіркові блоки є лише рекомендацією кафедри, студенти можуть реалізувати індивідуальну освітню траєкторію, обираючи дисципліни за вибором, наприклад, з інших ОП (конкретні приклади наведено у відомості самооцінювання та під час зустрічей з ЕГ). Неможливо передбачити наперед всі ОК, необхідні для виконання дипломної роботи, студент може самостійно коригувати вибіркові компоненти впродовж навчання. Робоча група вважає, що така структура ОПП не заважає студентам одночасно вивчати дисципліни за вибором та виконувати дипломну роботу, що підтверджується досвідом успішних випусків за ОПП «Радіофізика та електроніка», починаючи з 2019 р.

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	отриманими на цих ОК при виконанні дипломної роботи . У робочій програмі ОК 15 - Дипломні робота магістра зазначено: “Тема дипломної роботи повинна відповідати загальному спрямуванню освітньої програми та спиратись на специфіку вибіркового блоку дисциплін, який обрав здобувач. У навчальному плані 8 дисциплін вибіркового блоку з 10 запропонованих вивчаються одночасно з виконанням дипломної роботи	
2.2	4) ОК13- Виробнича практика, згідно навчального плану (графік освітнього процесу) відбувається без відриву від теоретичного навчання. Однак у розділі V, навчального плану зазначено, що на практику без відриву відводиться нуль днів. При цьому на ОК 13 відводиться 10 кредитів, і згідно того ж розділу V навчального плану) ОК 13 триває 20 тижнів. Співвідношення кредитів ОК13 і тижнів на практику, якщо відводиться нуль днів на практику без відриву від теоретичного навчання є необґрунтованим.	Проходження магістрами виробничої практики (ОК 13) відбувається згідно графіку навчального процесу, описаного на стор.1 Навчального плану, протягом 20 тижнів. Це дозволяє студентам будувати гнучкий графік виконання виробничої практики обсягом 10 кредитів у відповідності з індивідуальним планом, який враховує розташування місця практики, особливості індивідуального завдання та роботи як студентів, так і наукових керівників практики. Безумовно кількість днів на практику відрізняється від нуля.
2.3	1) Зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали». Однак ПРН1 “Використовувати знання в галузі прикладної фізики, математики, електроніки та інформаційних технологій для виконання наукових досліджень, інженерно-технічних робіт на виробничих, науково технічних, конструкторських, сервісних ділянках тощо.” є надто широкий за своїм змістом. На думку ЕГ зазначені в ОП освітні компоненти не забезпечують виконання ПРН1 в частині “Використовувати знання в галузі прикладної фізики для виконання інженерно-технічних робіт на виробничих, конструкторських ділянках”	Виконання ПРН1 в частині “Використовувати знання в галузі прикладної фізики для виконання інженерно-технічних робіт на виробничих, конструкторських ділянках” забезпечується під час проходження виробничої практики (ОК 13) та виконання дипломної роботи магістра (ОК 15). Виробнича практика (ОК 13) передбачає отримання практичних навичок роботи з конструювання, автоматизації, побудови та вдосконалення експериментальних установок, вимірювального обладнання на базі наукових лабораторій факультету, на науково-дослідній базі інститутів НАН України та на базі виробничих підприємств. Дипломна робота магістра (ОК 15) передбачає виконання самостійного наукового дослідження та формування професійних компетентностей, необхідних для успішної подальшої професійної діяльності.

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
2.3	2) ОП передбачає присвоєння професійної кваліфікації «Інженер-дослідник» у випадку оволодіння обраними професійно орієнтованими вибірковими компонентами, однак у самій ОП не наведено перелік цих ОК, а на думку ЕГ ОП не містить таких компонент.	Робочою групою під час розробки ОП в описі освітньої програми були запропоновані 10 пар вибіркових освітніх компонентів професійного спрямування, які здобувачі освіти можуть використовувати для формування власних освітніх траєкторій. Порядок вільного вибору та умови присвоєння кваліфікації при успішному оволодінні вибраними із зазначеного переліку освітніми компонентами чітко зазначено в описі ОП (див. с. 15, 17).
2.4	1) Силабуси вибіркових ОК з вибіркових блоків або робочі програми не розміщені на сайті кафедри.	Під час організаційної зустрічі ЕГ з гарантами ОП зазначалося, що немає чіткої прив'язки освітньої програми до певної кафедри факультету. Так, гарант освітньої програми є завідувачем кафедри медичної радіофізики, але частину обов'язкових ОК забезпечують науково-педагогічні працівники кафедри математики та теоретичної радіофізики, кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем, вибіркові ОК – кафедри квантової радіофізики та наноелектроніки, кафедри електрофізики тощо. Тому робочі програми всіх освітніх компонентів освітньої програми «Радіофізика та електроніка» розміщені на сайті факультету у розділі освітні програми за посиланням http://rex.knu.ua/opp-radiofizyka-ta-elektronika-or-magistr/
2.4	2) Групування дисциплін в блоки приводить до фактичного зменшення кількості вибіркових дисциплін. Каталог вибіркових загальноуніверситетських або загально факультетських дисциплін, з якого студент міг би собі обрати ОК з іншої ОП або ОК, які формують навички soft skills на сайті Університету чи факультету не оприлюднено.	Вибіркові блоки є лише рекомендацією, розробленою робочою групою, відповідно студенти мають можливість і реалізують своє право вибору індивідуальної освітньої траєкторії, обираючи дисципліни з інших ОНП згідно з Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Під час резервної зустрічі декан факультету вказував на дієвий механізм реалізації такої можливості за допомогою університетської системи, в якій зареєстровані всі студенти університету. Також перелік дисциплін та робочі програми ОК зі всіх ОП факультету розміщено на сайті факультету (https://rex.knu.ua/105-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-2/ , http://rex.knu.ua/123-komp-yuterna-inzheneriya-2/ , https://rex.knu.ua/zahyst-informatsiyi-v-telekomunikatsiyah-magistr-osvitno-profesijna-programa/). За умови реалізації студентом права на академічну мобільність перелік навчальних дисциплін (у тому числі в іншому закладі вищої освіти) формується у вигляді індивідуального плану.
2.4	3) Зустріч ЕГ з фокус-групою здобувачів вищої освіти підтвердила, що вибір дисциплін вільного вибору	Процес успішного навчання передбачає прикладання додаткових зусиль студентом, виходячи з його особистих здібностей, потреб і прагнень, зокрема і

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	<p>здобувачами вищої освіти здійснювався лише з блоків № 1-№10, хоча вони були проінформовані, що за діючим Положенням мають право обирати ОК із загальноуніверситетського каталогу, однак процедура такого вибору є ускладненою і потребує додаткових зусиль зі сторони студента і як наслідок не застосовується.</p>	<p>формування індивідуальної освітньої траєкторії. Вільний вибір освітніх компонентів студентами складається із наданої в освітній програмі можливості такого вибору та наявності в університеті дієвого механізму реалізації, існування обох складових не викликає сумнівів, оскільки у звіті ЕГ сказано «вони були проінформовані, що за діючим Положенням мають право обирати ОК із загальноуніверситетського каталогу» та матеріали, надані на запит ЕГ щодо додаткових даних, доводять успішність вибору студентами ОП освітніх компонентів з переліків інших освітніх програм. Процедура вибору студентами дисциплін з іншої ОНП або ОПП, а також дисциплін інших ЗВО в Україні та за кордоном здійснюється у відповідності з Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка та передбачає оформлення індивідуального плану навчання або академічної мобільності.</p> <p>ЕГ не має рації коли що <i>«процедура такого вибору є ускладненою і потребує додаткових зусиль зі сторони студента і як наслідок не застосовується»</i> Будь-який студент факультету (університету) який дійсно робив такий вибір вказав би що вся процедура вибору здійснюється дистанційно, через персональний кабінет у системі супроводу освітнього діловодства «Тритон» без жодного «паперового» оформлення і погодження деканатом.</p> <p>ЕГ було продемонстровано приклади вільного вибору студентами ОК, зокрема надано на запит ЕГ індивідуальний план здобувача освіти - випускника 2022 р., якого також було запрошено на зустріч з ЕГ.</p>
2.5	<p>1) На сайті факультету РЕтаКС, де реалізується програма відсутнє положення про практику. Процедура отримання направлення на практику не визначена. Не визначено чітко, які документи повинен мати від Університету із собою здобувач для проходження практики</p>	<p>Підготовкою та оформленням документів для проходження практик студентами займається сектор організації та забезпечення факультету. Зазначена процедура не є особливою для освітньої програми і регламентується вимогами внутрішнього університетського документообігу. Студенти отримують готове направлення на практику.</p>
2.5	<p>2) Виробнича практика (ОК.13) передбачає отримання практичних навичок роботи з експериментальним обладнанням на базі наукових лабораторій факультету, на науково-дослідній базі інститутів НАН України та на базі виробничих підприємств. Однак графік освітнього процесу на цій</p>	<p>Оскільки тривалість навчання за ОПП «Радіофізика та електроніка» три семестри (1 рік, 4 міс), проходження виробничої практики можливе лише упродовж 2 семестру, разом з теоретичним навчанням. Для забезпечення можливості вибору місця практики студентами даної ОПП передбачено гнучкий графік виконання практики згідно індивідуального плану, який враховує розташування місця практики, особливості індивідуального завдання та роботи як</p>

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	ОПП організований так, що здобувачі проходять виробничу практику без відриву від теоретичної підготовки (розділ V навчального плану). Тобто можливість вибору місця проходження практики обмежується прив'язкою до теоретичних занять, які проводяться в університеті паралельно з практикою, і які здобувач змушений відвідувати.	студентів, так і наукових керівників практики. У випадку виконання практики за кордоном студент навчається за програмою академічної мобільності.
2.5	Згідно звіту самоаналізу частина освітніх компонентів містить лабораторні та практичні заняття (ОК.03, ОК.04, ОК.08, ОК.12, ВК.03.1, ВК.06.2). Серед зазначених дисциплін ОК08 і ВК06.2 не містять вказаних лабораторних або практичних занять.	Дійсно, зазначені ОК 08 і ВК 06.2 не містять лабораторних або практичних занять, вони потрапили до переліку освітніх компонентів, які містять лабораторні та практичні заняття, помилково. Очевидно, що такого рівня помилки не є підставою для оцінки «Е».
2.6	1) Соціальні навички (soft skills) за матеріалами самоаналізу здобувачі вищої освіти набувають під час опанування освітніх компонентів нормативного блоку, таких як ОК 1 - Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності та ОК 2 - Професійна та корпоративна етика, наукових досліджень, виконання і захисту кваліфікаційної дипломної роботи та практик, семінарських та лабораторних занять, участі у наукових конференціях, в т.ч. і за кордоном, роботі наукових гуртків, зустрічей з роботодавцями. Окремих освітніх компонентів, спрямованих на набуття (soft skills), в нормативному і вибіркового блоках в ОП немає. Каталог загальноуніверситетських або загальнофакультетських вибірових дисциплін відсутній.	Зазначене зауваження можна розглядати лише як індивідуальне бачення членів ЕГ. Університет не бачить жодної потреби у формуванні якогось обмеженого, звуженого і збідненого каталогу вибірових дисциплін оскільки здобувачам доступні для вибору ВСІ (!!!) ОК (у тому числі ті які забезпечують формування soft skills) які викладаються в Університеті у відповідному семестрі.
2.7	Професійний стандарт не затверджений. Згідно звіту самоаналізу та змісту ОПП випускникам, що успішно пройшли підсумкову атестацію, присвоюється професійна кваліфікація «Інженер-дослідник». У навчальному плані вказана назва освітньої кваліфікації,	Текст п. 3 «Атестація здобувачів вищої освіти» опису освітньої програми містить детальну інформацію як щодо назви професійної кваліфікації, так і щодо процедури її присвоєння. Автоматичне форматування текстів полів електронної таблиці у форматі MS Excel спричинило обрізання частини тексту у відповідній клітинці навчального плану, тобто у доданій до відомості самооцінювання копії навчального плану на

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	але відсутня назва професійної кваліфікації. Кваліфікація з кодом 214 згідно ДК присвоюється професіоналам у галузі архітектури та інженерної справи, у той час як випускники природничої спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» є професіонали з кодом 211 за ДК 003:2010, тобто професіонали в галузі фізики, астрономії, математики та хімії. Зазначена у ОПП професійна кваліфікації не відповідають ДК 003:2010.	сторінці 5 умова вказана. Зазначене зауваження стосується технічних особливостей виведення на друк копії навчального плану у 2018 році, а не змісту ОП, якості підготовки здобувачів тощо (до того ж в цих питаннях НП не має самостійного значення – він дублює норми визначні у описі ОП). При розробці концепції освітньої програми робоча група розглядала майбутніх випускників програми як фахівців, які повинні кваліфіковано здійснювати інженерне забезпечення експериментальних наукових досліджень у галузі прикладної фізики. Тому при виборі професійної кваліфікації акцент було зроблено саме на «інженер». На думку робочої групи професійна кваліфікація «інженер-дослідник» найкраще відображає результати фахової підготовки за ОП. Слід звернути увагу, що такий підхід реалізовано у ДК 003:2010, так Інженери-хіміки (2146.2) також віднесені до коду 214, що присвоюється у галузі архітектури та інженерної справи згідно чинного ДК, а не до класу 211 професіонали в галузі фізики, астрономії, математики та хімії.
2.8	1) При цьому ОК12-”Комп’ютерна фізика” і ОК 15 “Дипломна робота магістрів” - це ОК, які формують ЗКЗ - Здатність спілкуватися іноземною мовою. При цьому ОК12 згідно програмі викладається українською мовою і не формує такий результат навчання, як спілкування іноземною мовою.	Сучасна наукова робота нерозривно пов'язана із обробкою великих масивів даних, які у галузі прикладної фізики написані здебільшого англійською мовою. Вивчення студентами ОК 12 та ОК 15 передбачає обов’язковий пошук і вивчення науково-технічної літератури, аналіз та систематизацію даних іноземною мовою. Окрім того, обов’язковою умовою успішного захисту дипломної роботи магістра є представлення результатів роботи на науковій доповіді, зокрема на щорічній міжнародній конференції молодих вчених, яку проводить факультет. Робочою мовою переважної більшості конференцій з прикладної фізики є англійська мова.
2.8	2) Згідно графіка навчального процесу у 2 семестрі теоретичне навчання протягом усього семестру суміщене з виробничою практикою. п. 5.3.4 Положення про організацію освітнього процесу у КНУ передбачає практику з відривом від навчання. Таким чином здобувач вищої освіти може проходити виробничу практику лише за місцем навчання, інакше він не може бути присутній на теоретичних заняттях, такий графік навчального процесу обмежує формування академічну свободу стосовно вибору місця	Як зазначено в п. 2.5, тривалість навчання за ОПП «Радіофізика та електроніка» упродовж трьох семестрів (1 рік, 4 міс) визначає, що проходження виробничої практики можливе лише упродовж 2 семестру, разом з теоретичним навчанням. Для забезпечення можливості вибору місця практики та запобігання обмеженню академічної свободи стосовно вибору місця проходження практики студентами даної ОПП передбачено гнучкий графік виконання практики згідно індивідуального плану, який враховує розташування місця практики, особливості індивідуального завдання та роботи як студентів, так і наукових керівників практики. У випадку виконання практики за кордоном студент навчається за програмою академічної мобільності.

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	проходження практики. Виробнича практика триває 20 тижнів, на неї відводиться 10 кредитів ЄКТС. Тобто здобувач суміщає навчання з виробничою практикою протягом усього 2 семестру навчання.	
2.9	Професійна кваліфікація 2149.2-Інженер-дослідник, яку присвоюють випускникам ОПП не відповідає галузі знань, до якої відноситься спеціальність 105 “Прикладна фізика та нанотехнології”, а саме галузь знань 10 - Природничі науки	При розробці концепції освітньої програми робоча група розглядала майбутніх випускників програми як фахівців, які повинні кваліфіковано здійснювати інженерне забезпечення експериментальних наукових досліджень у галузі прикладної фізики. Тому при виборі професійної кваліфікації відповідно акцент було зроблено саме на «інженер». На думку робочої групи професійна кваліфікація «інженер- дослідник» найкраще відображає результати фахової підготовки за ОП. Слід звернути увагу, що такий підхід не протирічить ДК 003:2010, так Інженери-хіміки (2146.2) також віднесені до коду 214, що присвоюється у галузі архітектури та інженерної справи згідно чинного ДК, а не до класу 211 – професіонали в галузі фізики, астрономії, математики та хімії .
.	Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.	
	У ОПП відсутні ОК, які забезпечують набуття компетентності ЗКЗ-Здатність спілкуватися іноземною мовою і відповідного результату навчання ПРН 6 у його частині “Коректно формулювати висновки ... та іноземними мовами”.	Відповідь на зауваження наведено в пп. 2.2 та 2.8
	Процедура формування індивідуальної траєкторії здобувача регламентована, але має ознаки формальності, наявність блоків вибору зменшує реальну кількість вибіркових дисциплін, відсутня чітка процедура вибору дисциплін soft skills, або з інших програм.	Незгодні. Відповідь на зауваження наведено в пп. 2.4 та 2.6
	Професійна кваліфікація 2149.2-Інженер-дослідник, яку присвоюють випускникам ОПП не відповідає галузі знань, до якої відноситься спеціальність 105 “Прикладна фізика та нанотехнології”, а саме галузь знань 10 - Природничі науки.	При розробці концепції освітньої програми робоча група розглядала майбутніх випускників програми як фахівців, які повинні кваліфіковано здійснювати інженерне забезпечення експериментальних наукових досліджень у галузі прикладної фізики. Тому при виборі професійної кваліфікації відповідно акцент було зроблено саме на «інженер». На думку робочої групи професійна кваліфікація «інженер- дослідник» найкраще відображає результати фахової підготовки

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
		за ОП. Слід звернути увагу, що такий підхід не протирічить ДК 003:2010, так Інженери-хіміки (2146.2) також віднесені до коду 214, що присвоюється у галузі архітектури та інженерної справи згідно чинного ДК, а не до класу 211 – професіонали в галузі фізики, астрономії, математики та хімії .
	Можливість реального проходження виробничої практики на підприємствах є ускладненою оскільки здійснюється без відриву від теоретичного навчання.	Навпаки, практика на підприємствах 2-3 дні на тиждень упродовж кількох місяців є значно ефективнішою ніж дво-тритижневе перебування на підприємстві. Детальна відповідь на зауваження наведено в пп. 2.2, 2.5 та 2.8
		З огляду на викладене в пп. 2.1 – 2.9 ми не вважасмо обґрунтованою оцінку за критерієм 2 на рівні «Е».
Критерій 3	Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	
3.4	В ході візиту зафіксованого визнання результатів навчання, отриманих здобувачами ОПП у неформальній освіті не було.	Положення про валідацію і визнання результатів навчання, здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти затверджене 07.02.2023 (http://senate.univ.kiev.ua/?p=2271). Студент володіють термінологією тільки тих документів які їх цікавлять. За умови якісної побудови програми у студента і не повинно з'являтися потреби паралельно з основним навчання здобувати часткові кваліфікації за програмами неформальної освіти. Додамо, що на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем регулярно проводяться тренінги та зустрічі з роботодавцями та представниками бізнесу, проводяться ярмарки вакансій, на яких студентів запрошують до проходження курсів, тренінгів та стажування. Студенти таким способом здобувають компетенції, які напряду не сформульовані як результати навчання, але сприяють професійному зростанню та набуттю додаткових навичок, знань та вмінь.
	Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3. Експертною групою було з'ясовано, що здобувачі вищої освіти зовсім не поінформовані про існування формальної/інформальної освіти і як наслідок слабка практика їх залучення до участі в цих формах. Рекомендуємо інформувати здобувачів на ОП про можливості неформальної/інформальної освіти,	Шановні члени ЕГ дещо захопилися - участь/неучасть здобувачів програм формальної освіти у програмах неформальної освіти не може бути визнано ні сильною ні слабкою стороною програми – слабкою стороною може бути відсутність процедур та/бо не забезпечення якості при перезарахуванні.. Ми звичайно врахуємо рекомендації ЕГ щодо інформування здобувачів ОП про існування формальної/інформальної освіти. Водночас зауважимо що активна участь студентів ОП у програмах неформальної освіти є швидше свідченням недосконалості програми ніж її якості (здобувачі або чогось недоотримують, або реальний

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	що активізує застосування таких практик.	кредитний вимір програми (яка реалізується в режимі full-time) менший ніж заявлений
Критерій 4.	Навчання і викладання за освітньою програмою	
	Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4. Критично слабких сторін не виявлено. Проте взірцевих практик щодо застосування передових технік та методик у навчальний процес не продемонстровано. З метою підтримки високого рівня навчання рекомендується посилити роботу з визначення та впровадження в навчальний процес методів, підходів, сучасних педагогічних практик, навчальних електронних платформ, які є найбільш ефективними в умовах дистанційного навчання.	Використання таких технологій дистанційного навчання як Google Classroom, hub.knu.ua, Moodle, Google Disk, Zoom тощо має загальносвітовий досвід. У звіті ЕГ немає жодного слова щодо обґрунтування, яка з електронних платформ є найбільш ефективною в умовах дистанційного навчання, та й взагалі, не зрозуміло, що ЕГ називає терміном «взірцеві практики».
	Навчання та викладання за даною освітньою програмою базуються на принципах академічної свободи та студентоцентрованого підходу, забезпечує можливість студентам та викладачам здійснювати академічну мобільність, відповідає потребам ринку. Здобувачі вищої освіти мають реальні перспективи працевлаштування, що забезпечується високим рівнем фундаментальної підготовки майбутніх фахівців. Навчання і викладання за ОП в цілому відповідають критеріям якості, але практична реалізація освітнього процесу не демонструє взірцевих практик щодо набуття додаткових навичок та компетенцій, залишаючись суто в вузько-професійному полі.	Набуття додаткових навичок та компетенцій залежить від прагнень, особистих здібностей та особливих потреб здобувачів освіти. Відповідно «демонстрація взірцевих практик щодо набуття додаткових навичок» не є ні метою освітньої програми, ні завдання викладачів, які забезпечують освітні компоненти програми.
		<i>Оскільки, оцінка «В» за критерієм 4 Навчання і викладання за освітньою програмою повністю базується виключно на уявних вимогах ЕГ, щодо викладання освітніх компонентів освітньо-професійної програми «Радіофізика та електроніка» за допомогою взірцевих практик, то робоча група вважає необхідним просити</i>

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
		<i>розглянути питання про перегляд результатів оцінювання ЕГ за критерієм 4 до рівня оцінка «А».</i>
Критерій 5.	Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	
	<p>Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5</p> <p>При дистанційній або змішаній формі навчання здобувачі не мають можливості без звернення безпосередньо до викладача ознайомитись з поточною успішністю в режимі реального часу, тому ЕГ рекомендує впровадити систему, де студент матиме змогу дізнатись про свою поточну успішність самостійно, без звертання до викладача (електронний журнал), а також рекомендуємо запровадити динамічний онлайн розклад занять. На ОП застосовується тільки національна шкала оцінок, що є незручно при академічній мобільності, тому рекомендуємо запровадити/дублювати виставлення оцінок в системі ECTS. Також не зрозуміла різниця між диференційованим заліком і “звичайним”. ЕГ рекомендуємо перевести всі заліки в категорію диференційованих, що також буде сприяти однозначності розуміння оцінки залікових кредитів при академічній мобільності.</p>	<p>Зауваження надумані. Використання таких технологій дистанційного навчання як Google Classroom, hub.knu.ua, Moodle, Google Disk, Zoom тощо точно дозволяє студентам дізнатись про свою поточну успішність самостійно, без звертання до викладача через електронний журнал. Крім того всі викладачі негайно після виставлення оцінок за відповідні види роботи адресно повідомляють про ці оцінки здобувачів</p> <p>Без коментарів «На ОП застосовується тільки національна шкала оцінок» (на запит ЕГ щодо додаткової інформації було надано копії відомостей залік, диф. залік, екзамен, перездача).</p> <p>Уявлення про незручність її використання є особистою точкою зору членів ЕГ. Насправді ж того що ЕГ називають «шкалою оцінювання ЄКТС», вже давно не існує в ЄПВО і не рекомендується чинними редакціями довідника ЄКТС – ЗВО рекомендується використовувати розподіли оцінок (і потужні університети Європи нею не користуються – вони використовують підключення до EGRACONS - http://egracons.eu/). Таким чином зауваження не відповідає вимогам сьогодення.</p> <p>Нас дивує нерозуміння експертами різниці між заліком і диференційованим заліком.</p>
		<i>Оцінка «В» за критерієм 5 Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність базується виключно на штучногенерованих зауваженнях, робоча група програми вважає необхідним просити розглянути питання про перегляд результатів оцінювання ЕГ за критерієм 5 до рівня оцінка «А».</i>
Критерій 6.	Людські ресурси	
	<p>Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.</p> <p>Суттєвих недоліків не виявлено. Проте помітна низька обізнаність викладачів щодо сучасних тенденцій</p>	<p>«в умовах дистанційного режиму навчання рекомендується викладачам більше уваги приділяти розвитку своєї викладацької майстерності, опануванню передових педагогічних практик, технік, методик, які є найбільш ефективними» – це завдання першої половини 2020 року, після запровадження 12</p>

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	у питанні підвищення якості вищої освіти. Це виражається в переважному фокусуванні на науковій складовій своєї діяльності. Для покращення якості освіти в умовах дистанційного режиму навчання рекомендується викладачам більше уваги приділяти розвитку своєї викладацької майстерності, опануванню передових педагогічних практик, технік, методик, які є найбільш ефективними за зазначених умов, та втіленню набутих навичок в процес навчання.	березня 2020 року карантинних обмежень та переходу на дистанційний формат навчання. Університет давно досяг вказаної мети і успішно рухається далі.
		<i>Оцінка «В» за критерієм 6 Людські ресурси базується на завданні з трирічної давнини, відповідно робоча група програми вважає необхідним просити розглянути питання про перегляд результатів оцінювання ЕГ за критерієм 6 до рівня оцінка «А».</i>
Критерій 7	Освітнє середовище та матеріальні ресурси	
	<p>Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.</p> <p>У відкритому доступі на сайті кафедри, у репозитарії бібліотеки університету відсутні методичні вказівки, розробки з практичних, лабораторних та ін. занять для здобувачів освіти. Зворотний зв'язок зі здобувачами освіти здійснюється переважно за допомогою Telegram-груп та з використанням електронної пошти. Інформація методична надається через Гугл-диски, здобувач повинен мати лінк від кожного викладача ОК, це не зручно.</p>	<p>Дуже дивне зауваження, оскільки у звичайних умовах аудиторного навчання студенти мають знати номер аудиторії або лабораторії, в якій у них за розкладом відбувається заняття. Необхідність таких знань не є недоліком навчання у ЗВО. Використання одної кімнати для навчання застосовується у лише початковій школі, здебільшого для першачків 6-річного віку.</p> <p>На сайтах університету та факультету розміщено описи освітніх програм, робочі програми з усіх дисциплін, документи, що регламентують процес навчання. Доступ до методичних вказівок, розробок з практичних, лабораторних та інших занять отримують всі здобувачі освіти, які мають авторизований допуск до курсу. На прохання ЕГ, під час зустрічей з викладачами було продемонстровано варіанти викладення матеріалів та оцінювання студентів з використанням різноманітних ресурсів (Google Classroom, hub.knu.ua, Moodle, Google Disk). Вибір структури та вмісту курсу, методів оцінювання та платформи для розміщення матеріалів для навчання здійснюється викладачем згідно принципів академічної свободи та з урахуванням необхідності захисту авторських прав, з метою запобігання розміщення матеріалів курсу на сторонніх ресурсах неавторизованими користувачами. Така практика є традиційним підходом провідних закордонних освітніх закладів.</p>

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	Відсутні у відкритому доступі робочі програми або силабуси вибіркового компонента ОПП.	На сайті факультету в розділі «Освітні програми» розміщено опис ОПП та робочі програми як обов'язкових, так і вибіркового компонентів (http://rex.knu.ua/opp-radiofizyka-ta-elektronika-or-magistr/)
Критерій 8.	Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми – Е	
	Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8. Основними слабкими сторонами, на думку ЕГ, є:	
	відсутність відображення пропозицій від роботодавців та здобувачів;	<p>Твердження не відповідає дійсності, оскільки до відомості самооцінювання освітньої програми було додано копії відзивів роботодавців з рекомендаціями, які були враховані як при розробці програми у 2018 році, так і при внесенні змін до нової редакції у 2022 році, яка зараз розглядається і проходить процедуру затвердження в університеті. Також на прохання ЕГ були надані підтвердження звернення здобувачів освіти щодо внесення змін і формування доповнень до робочих програм освітніх компонентів програми. Слід звернути увагу, що рекомендацій та пропозицій щодо удосконалення ОП з боку здобувачів освіти не надходило, відповідно робоча група та гарант ОП не мали можливості врахування їх думки.</p> <p>Також у п.2. проекту звіту «Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін» безпосередньо експертною групою встановлено, що «цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій стейкхолдерів. На зустрічі зі здобувачами та випускниками ОП присутні зазначили, що університетом проводяться опитування з приводу ОП. ... На зустрічі з роботодавцями Завідувач Лабораторії Інституту магнетизму НАН і МОН України Сергій Олександрович Мамілов та Завідувач відділу атмосферної оптики та приладобудування Головної астрономічної обсерваторії НАН України Іван Іванович Синявський зазначили високий професійний рівень підготовки спеціалістів ОП та підтвердили свою участь у формуванні цілей і програмних результатів навчання зазначивши, що їх спілкування з гарантом та іншими працівниками ЗВО носить переважно неформальний характер.»</p> <p>Також під час зустрічей гарантів з ЕГ із загальних питань було зазначено про професійну</p>

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
		характеристику для випускника ОП, отриману відповідно до офіційного звернення декана факультету за підписом завідувача відділу атмосферної оптики та приладобудування Головної астрономічної обсерваторії НАН України І. І. Синявського. Чи можна вважати таке врахування пропозицій від роботодавців спілкуванням неформального характеру? – питання риторичне.
	відсутність впливу результатів опитування здобувачів на ОПП, як наслідок того що сам по собі звіт про опитування здобувачів освіти не містить практичних рекомендацій та відповідно не обговорюється на засіданнях кафедри;	<p><u>Зауваження є об'єктивним лише у частині того, що звіти опитування здобувачів освіти дійсно не містять прямих практичних рекомендацій змін до опису ОП.</u> Проте, слід зазначити, що опитування спрямовані не на внесення змін до описів ОП, а на виявлення слабких «місць» ОП та причин незадоволення здобувачів освіти. Формування рішення щодо внесення змін до описів ОП за результатами опитувань здобувачів освіти покладене на гаранта (робочу групу ОП), науково-методичну комісію факультету, науково-методичний центр організації навчального процесу університету і науково-методичну раду університету. Так, на підтвердження цього підходу було надано дані відповідно до запиту ЕГ на додаткову інформацію, які містять результати загальноуніверситетських опитувань, що понад десятиліття щорічно проводяться навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень, та результати опитування, проведеного у 2022 році студентським парламентом факультету. Наведені набори даних як у розрізі факультетів, так і у розрізі окремих науково-педагогічних працівників факультету, містять інформацію, достатню для прийняття рішення щодо необхідності змін та визначення конкретної форми зазначених змін. Гарант освітньої програми проводить постійний моніторинг результатів опитувань, зокрема за критеріями (результати були надані на запит ЕГ):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Актуальність матеріалу лекцій та їхня відповідність програмі дисципліни; – Рейтингова система оприлюднена вчасно; – Система оцінювання є чіткою, зрозумілою та відповідає рейтинговій системі; – Достатньо матеріалів для вивчення дисципліни; – Об'єктивність оцінювання; – Викладання дисциплін в цілому є цікавим та зрозумілим.
	відсутність практичних рекомендацій від Сектору забезпечення якості освіти та відсутність своєчасного реагування на недоліки у проектуванні ОПП, свідчать про	<p><u>Зауваження щодо несистемного підходу у формуванні загальної культури якості освіти є повністю безпідставними!</u></p> <p>Сектор моніторингу якості освіти зокрема, як і система забезпечення якості освіти університету</p>

Критерій	Зауваження і рекомендації ЕГ	Коментар КНУТШ
	несистемний підхід у формуванні загальної культури якості освіти.	взагалі, здійснюють свою діяльність в Університеті однаково для всіх освітніх програм. Про це свідчать звіти експертних груп з акредитації як програм факультету, так і університету взагалі. ОПП «Радіофізика та електроніка» не є виключенням. Гарант ОП вчасно реагує на всі зауваження та рекомендації. Також результати роботи внутрішньої системи забезпечення якості освіти мають якісне та кількісне відображення у проекті нової редакції опису ОП (інформація була надана ЕГ).
Обґрунтування рівня відповідності і Критерію 8.	В цілому якість освіти за цією ОПП забезпечуються гарантом та НПП на базі неформального спілкування.	<u>Зазначений недолік як обґрунтування рівня відповідності Критерію 8 протирічить копіям документів</u> (витяг із протоколу засідання науково-методичної комісії, витяг із протоколу засідання кафедр факультету, акти впровадження у навчальний процес тощо), наданим на запит ЕГ щодо додаткової інформації. Також заперечення гаранта щодо «неформального спілкування» та «практичних рекомендацій в опитуваннях, які проводяться у Університеті загалом та на факультеті зокрема», зроблено вище під №2.
	Централізовані опитування, які проводяться у Університеті загалом та на факультеті зокрема, не містять практичних рекомендацій та не обговорюються на засіданнях кафедри, хоча у розроблених в Університеті Положеннях такий механізм передбачений.	<u>Це повторні безпідставні зауваження, заперечення гаранта на які викладені вище під №2, 4, 5.</u> Додадково маю зазначити, що необхідність та зміст змін обговорюються на як засіданнях кафедр, так і на засіданнях колегіальних органів факультету. Копії документів було надано на запит ЕГ, гарант ОП здійснює свою діяльність згідно з відповідними Положеннями Університету.
		<i>Університет щиро вражений способом формування зауважень ЕГ за цим критерієм і абсолютною необґрунтованістю оцінки яку пропонує ЕГ. Просимо членів GER і членів національного агентства не зважати на зауваження і оцінки ЕГ а критерієм 8.</i>
Критерій 9	Прозорість та публічність	
	Слід зазначити що відсутня будь яка інформація щодо модифікування ОНП, тому ЕГ рекомендує висвітлювати оновлення та модифікацію ОПП	Зауваження незрозуміле. Оскільки ОПП «Радіофізика та електроніка» розроблена у 2018 році, тобто чинною є саме ця редакція ОП, то на сайті факультету (https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/03/OPP_Padiofizyka_ta_elektronika_105_mag_2018p.pdf) розміщено копію саме редакції 2018 року, у 2022 році робочою групою розроблені зміни до опису освітньої програми, яка зараз ще не затверджена і проходить в Університеті розгляд як нова редакція 2022 року. Посилання на сторінку обговорення нової редакції ОП 2022 року було надано ЕГ.