

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	60543 Фізика інформаційних технологій
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали

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	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	60543
Назва ОП	Фізика інформаційних технологій
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Орел Роман Петрович, Демиденко Ілья Владиславович, Пташник Вадим Вікторович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	04.02.2025 р. – 06.02.2025 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	https://knu.ua/pdfs/official/accreditation/105/2024-2025/60543-physics-of-information-technologies.pdf
Програма візиту експертної групи	https://knu.ua/pdfs/official/accreditation/105/2024-2025/60543-Program-of-expert-visits.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

☐ Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Висновок щодо відповідності критеріям. Позитивні практики за освітньою програмою:

ОНП «Фізика інформаційних технологій» є актуальною, збалансованою у контексті врахування сучасних вимог ринку праці, інтересів різних груп стейкхолдерів, узгодженою зі Стратегічним планом розвитку Університету. Освітньо-наукова програма є міждисциплінарною і знаходиться на стику двох галузей, що активно розвиваються – природничих наук та інформаційних систем та технологій, що зобов'язує враховувати галузеві та регіональні особливості. Стейкхолдери зацікавлені у випускниках даної освітньої програми, висловлюють готовність долучитися до її удосконалення та подальшої реалізації, здобувачі освіти чудово розуміють свої конкурентні переваги. За результатами аналізу документів і дистанційних зустрічей експертна група дійшла висновку, що навчальний процес проводиться на високому рівні та орієнтований на забезпечення якості освіти. КНУТШ забезпечує належні умови проведення освітнього процесу, які відповідають очікуванням здобувачів освіти. Матеріально-технічна база ОНП постійно вдосконалюється, зокрема за рахунок реалізації наукових грантів, відповідає сучасним стандартам і забезпечує необхідні умови для навчання. НПП мають значний досвід реалізації міжнародних та вітчизняних науково-дослідних проєктів, залучають здобувачів до проведення наукової діяльності, постійно вдосконалюють свій професійний рівень. Освітньо-наукова програма «Фізика інформаційних технологій» повною мірою відповідає критеріям акредитації. Реалізація ОНП не має суттєвих недоліків, або ж інноваційних практик, що обумовлює загальну оцінку ОНП на рівні В. Позитивними практиками даної ОНП ЕГ вважає: тісну співпрацю проєктної групи та Гаранта ОП з широким колом стейкхолдерів впродовж усього циклу проєктування та функціонування освітньої програми, що дозволило досягти стійкого балансу між потребами обох спеціальностей; наявність структурованого демонстраційного матеріалу для вступників, наприклад, відеозаписи днів відкритих дверей та детальна інформація щодо наявних освітніх програм; інтеграцію елементів неформальної освіти, як частини самостійної роботи у рамках окремих освітніх компонентів; залучення здобувачів освіти до виконання українських та міжнародних наукових проєктів і грантів; ініціативність НПП щодо підвищення рівня кваліфікації та викладацької майстерності; проведення практичних занять в очному форматі з дотриманням усіх безпекових вимог попри реалізацію освітнього процесу у змішаному форматі; періодичне розширення матеріальної бази освітнього процесу за рахунок грантових програм і наукових проєктів.

Недоліки

ЕГ виявила наступні недоліки, які не вважає суттєвими: Відповідно до Положення про проведення практики студентів КНУТШ від 23.03.2007 р. проведенню асистентської практики повинно передувати вивчення дисциплін “Педагогіка вищої школи” та “Методика викладання у вищих навчальних закладах”, які не передбачені відповідним навчальним планом. Термінологія даного положення частково не корелює з Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ. Проведення вступного фахового іспиту у форматі ЄФВВ з інформаційних технологій не дозволяє повноцінно врахувати особливості даної міждисциплінарної ОНП, зокрема перевірити рівень знань, необхідних для досягнення результатів навчання з прикладної фізики та наноматеріалознавства. Наявність в робочій програмі ОК.11 у переліку основних джерел більше 45% джерел інформації російських видань. У робочих програмах ОК.07, ОК.09, ОК.11 і ОК.13 в переліку рекомендованої літератури більше 80% джерел опубліковані понад 10 років тому. Відсутність інформації щодо значення граничного відсотку збігів/ідентичності/схожості при перевірці кваліфікаційних робіт у відповідних документах оприлюднених на сайті університету. Викладач ОК.14 має менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років (вимоги п.37 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності), хоча і відповідає вимозі про наявність не менше чотирьох досягнень (має п'ять досягнень) у професійній діяльності за останні п'ять років, як передбачено п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності регламентується Положенням, датованим 31.01.2014 р., що на думку експертів є застарілим і потребує оновлення відповідно до змін у сфері наукової діяльності. Наявність у робочих програмах дисциплін технічних помилок (ОК.05, ВК.1.04), джерел інформації російських видавництв (ОК.11) та застарілих літературних джерел (ОК.07, ОК.09, ОК.13) є проявом недопрацювання системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

Рекомендації

ЕГ рекомендує: 1. Гаранту ОНП до 31 серпня 2025 року запровадити практику систематичного оприлюднення пропозицій стейкхолдерів та результатів їх розгляду. 2. Вченій раді ЗВО узгодити термінологію Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ та Положення про проведення практики студентів КНУТШ до 31 серпня 2025 року. Гаранту ОП забезпечити відповідність ОНП узгодженим документам. 3. Приймальній комісії під час розробки Правил прийому до КНУТШ у 2025 році врахувати особливість даної міждисциплінарної ОНП, зокрема необхідність перевірки рівня знань, потрібних для досягнення заявлених результатів навчання як зі спеціальності "Інформаційні системи та технології", так і зі спеціальності "Прикладна фізика та наноматеріалознавство". 4. Навчальній частині до 30 червня 2025 року конкретизувати максимальний обсяг освітніх компонентів освітньої програми, що зараховуються здобувачу освіти за підсумками визнання результатів неформального та/або інформального навчання у розрізі цієї міждисциплінарної освітньої програми. 5. Авторам робочої навчальної програми ОК.11 переглянути та оновити перелік рекомендованої літератури, прибравши/замінивши джерела інформації країни-агресора, найближчим часом, але не пізніше 31 серпня 2025 року. 6. Авторам робочих

навчальних програм ОК.07, ОК.09, ОК.11 і ОК.13 переглянути та оновити список літератури, включаючи новітні видання та актуальні досягнення, до 31 серпня 2025 року. 6. Вченій раді ЗВО внести зміни у Положення про систему виявлення і запобігання академічного плагіату шляхом встановлення граничного відсотку збігів/ідентичності/схожості до 31 серпня 2025 року, або ж оприлюднювати вказану інформацію на сайті університету окремим документом. 7. Керівництву кафедри Інформаційних систем та технологій забезпечити відповідність викладача ОК.14 вимогам п.37 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності до 31 серпня 2025 року. 8. Науково-дослідній частині переглянути та оновити нормативний документ щодо стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності (<https://shorturl.at/DGcEp>) до 31 серпня 2025 року. Діюче Положення датоване 31.01.2014 р. 9. Гаранту організувати позаплановий моніторинг робочих програм навчальних дисциплін задля виявлення в них технічних помилок, перевірити їх відповідність Положенню про організацію освітнього процесу. 10. Гаранту формалізувати процедуру фіксації результатів опитувань стейкхолдерів до 31 серпня 2025 року. 11. Інформаційно-обчислювальному центру до 30 червня 2025 року додати на головній сторінці вебсайту ЗВО можливість зв'язку з технічною підтримкою для отримання консультації щодо використання сайту.

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 освітньої програми:

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

На етапі проектування міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Фізика інформаційних технологій» її розробники спиралися на Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» (С-126) (shorturl.at/rNQ3A) та проект Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» (ПС-105) (shorturl.at/FS7j3) за другим (магістерським) рівнем. До ОНП «Фізика інформаційних технологій» увійшли усі програмні результати навчання запропоновані у ПС-105 (представлені як ПРН 1-ПРН 6) та близько 40% результатів навчання визначених у С-126 (представлені як ПРН 7-ПРН 11). Аналогічна ситуація спостерігається щодо вибору фахових компетентностей. До ОНП увійшли усі фахові компетентності запропоновані у ПС-105 (представлені як ФК 1-ФК-5) та 75% компетентностей відповідно до С-126 (представлені як ФК 6-ФК 11). Шляхом аналізу ОНП та у спілкуванні з Гарантом (організаційна зустріч) та представниками проектної групи (зустріч 6) ЕГ дійшла висновку, що вибір лише частини компетентностей та результатів навчання обґрунтований, враховує необхідність їх одночасного досягнення та скерований на додержання міждисциплінарного балансу. Зокрема знання з фізики, математики, електроніки (ПРН01) необхідні для розробки моделей інформаційних процесів та систем (ПРН09). Формування навичок аналізу наукової та науково-технічної інформації (ПРН02) сприяє прийняттю ефективних рішень у сфері інформаційних технологій (ПРН07, ПРН08). А вміння знаходити прогресивні та інноваційні рішення проблем і завдань при виконанні науково-технічних та виробничих проектів (ПРН03) безпосередньо пов'язане з розв'язанням завдань у сфері цифрової трансформації (ПРН10). Крім того ЕГ відзначає, що ПРН, відображені у С-126, які безпосередньо не увійшли до ОНП корелюються з її змістом. Пов'язаний з пошуком і аналізом інформації РН01 (згідно С-126), з ПРН02 (згідно з ОНП). РН02, як і ПРН06 пов'язані з комунікаціями українською та іноземними мовами. РН04 та РН05 поєднуються з ПРН08 та ПРН09, які забезпечують навички вибору проектних рішень та розробки моделей інформаційних процесів. Інші результати навчання визначені у с-126 також можна реалізовувати при вивченні обов'язкових ОК. Так РН06 забезпечується викладанням дисциплін ОК.07, ОК.08, ОК.11, ОК.12; РН09 розкривається у ОК.07 та ОК.14; РН10 забезпечується ОК.11 та ОК.14, а РН13 досягається у ОК.01, ОК.02 та ОК.03. Обсяг ОНП «Фізика інформаційних технологій» (120 кредитів) та форма атестації здобувачів (публічний захист кваліфікаційної роботи магістра) одночасно відповідають вимогам ПС-105 та С-126. А формулювання інтегральної компетентності відображає вимоги 7 рівня Національної рамки кваліфікацій у предметній області як спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», так і 126 «Інформаційні системи та технології».

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

ОНП «Фізика інформаційних технологій» передбачає присвоєння професійних кваліфікацій «Інженер-дослідник» та «Молодший науковий співробітник», для яких професійні стандарти не затверджені. Порядок присвоєння кваліфікацій визначено у ІІІ розділі ОНП та передбачає присвоєння кваліфікації «Інженер-дослідник» спеціальним рішенням Екзаменаційної комісії за умови успішного проходження всіх практик (ОК.15, ОК.16), захисту кваліфікаційної роботи магістра (ОК.17) та опанування освітніх компонентів блоку вільного вибору студента ВК.1.01-ВК.1.06 або ВК.2.01-ВК.2.06 з оцінками не нижче 75 балів. Додаткова професійна кваліфікація «Молодший науковий співробітник» присвоюється спеціальним рішенням Екзаменаційної комісії за умови виконання всіх вимог щодо присвоєння професійної кваліфікації «Інженер-дослідник» та наявності мінімум однієї опублікованої або прийнятої до друку наукової праці, яка має індексуватися у БД Scopus та/або Web of Science. Проректор з науково-педагогічної роботи Гожик А. П. під час зустрічі з ЕГ (зустріч 1) запевнив, що у КНУТШ розпочато підготовчі роботи для подальшої взаємодії з Національним агентством кваліфікацій щодо присвоєння професійних кваліфікацій у разі відсутності професійного стандарту відповідно до вимог Порядку присвоєння професійних кваліфікацій закладами вищої освіти в разі відсутності професійного стандарту від 25 жовтня 2024 р. № 1223. Таким чином ЕГ встановила, що за відсутності професійних стандартів ЗВО розроблено та оприлюднено принципи, процедури та критерії присвоєння професійних кваліфікацій «Інженер-дослідник» та «Молодший науковий співробітник» за результатами навчання на ОНП «Фізика інформаційних технологій»

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

Мета ОНП «Фізика інформаційних технологій» сформульована з урахуванням міждисциплінарного контексту та забезпечує дотичність до спеціальностей 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» та 126 «Інформаційні системи та технології». Вона передбачає можливість «Надати освіту в області прикладної фізики та наноматеріалів, інформаційних систем та технологій ..., необхідну для проведення експериментальних і теоретичних досліджень та інноваційної діяльності у галузі прогресивних технологій, що ґрунтуються на використанні досягнень прикладної фізики та фізики наноматеріалів, інформаційних систем та технологій». Місія та стратегія розвитку КНУТШ зафіксовані у «Стратегічному плані розвитку Університету на період 2018-2025 рр.» у новій редакції (<https://surl.li/ttormf>). Документ передбачає, що «пріоритетними напрямками діяльності університету на середньо- та довготривалу перспективу є розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, ... фундаментальних та прикладних аспектів ... технологічних ... наук; ... формування широкого світогляду здобувачів освіти відповідно до сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства...» (стор. 2). У напрямку розвитку освітнього процесу у КНУТШ передбачено «підтримку якості освіти завдяки впровадженню в освітні програми ... міждисциплінарних компонентів» (стор. 6), а у напрямку дослідження та інновацій передбачено «Формування наукової тематики наукових досліджень відповідно до актуальних напрямів розвитку фундаментальної та прикладної науки...» (стор. 7) Таким чином ЕГ констатує, що реалізація ОНП «Фізика інформаційних технологій» спрямована на підготовку висококваліфікованих та затребуваних на ринку праці фахівців з додержанням міждисциплінарного підходу, що відповідає Стратегічному плану розвитку КНУТШ та сприяє його реалізації.

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

Основними стейкхолдерами ОНП «Фізика інформаційних технологій» є здобувачі освіти, роботодавці, НПП та академічна спільнота. Під час спілкування зі здобувачами освіти (зустріч 3) ЕГ встановлено, що вони підтримують контакт з Гарантом та викладачами, поінформовані про можливість надання пропозицій щодо ОНП, однак задоволені поточним станом справ і пропозицій щодо мети або програмних результатів навчання не вносили. Водночас у звіті самооцінювання зазначено, що на етапі проєктування ОП було проведено роботи щодо інформування та збору пропозицій здобувачів освіти навчально-наукового інституту високих технологій, факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем та факультету інформаційних технологій. Серед основних пропозицій здобувачів – розширення міждисциплінарних курсів, інтеграція сучасних напрямків прикладної фізики та інформаційних технологій. Взаємодія з роботодавцями на етапі проєктування ОНП та її реалізації підтверджується наданими рецензіями, стенограмою онлайн-зустрічей з представниками роботодавців 19-20 грудня 2024 року, (запит 5), витягом з протоколу № 11 розширеного засідання кафедри нанофізики та наноелектроніки від 20.06.2022 року (запит 4), а також інформацією наданою стейкхолдерами безпосередньо ЕГ (зустріч 5). До обговорення ОНП залучались представники Інституту магнетизму ім. Бар'яхтара НАНУ, Інституту кібернетики ім. Глушкова НАНУ, ТОВ «НВО «Ромсат», КП СПБ «Арсенал». ТОВ «Ай Ті – Лінкс Сервіс». Під час зустрічі з ЕГ роботодавці повідомили, що з ними обговорювались питання змістовного наповнення програми, пріоритетні програмні результати та компетентності майбутніх випускників, баланс між фізичною та ІТ-компонентами програми. Також піднімалися питання організації науково-дослідної практики на базі підприємств і доступу до спеціалізованого обладнання. ЕГ встановила, що більшість пропозицій стейкхолдерів було враховано проєктною групою, однак деякі пропозиції не можуть бути враховані одночасно або в повному обсязі. Так на зустрічі з ЕГ Вацкель В.Ю. рекомендував підсилувати ІТ складову програми, а Будник М. М. пропонував інтегрувати у програму додаткові дисципліни, пов'язані з електронікою. Тому ЕГ вважає доцільними запровадити оприлюднення пропозицій стейкхолдерів та результатів їх розгляду. Пропозиції та оцінку ОНП також надавали НПП, які повідомили ЕГ, що обговорювали зміст освітньої програми з колегами з України та інших країн (США, Австрія, Греція), у матеріалах справи наявні рецензії ОНП підписані асистент-професором Університету Колорадо Д. Божко та професором Дніпровського національного університету О. Дробахіним. Таким чином ЕГ дійшла висновку, що

мета та програмні результати навчання ОНП «Фізика інформаційних технологій» визначаються з урахуванням інтересів усіх ключових стейкхолдерів, зокрема здобувачів вищої освіти, роботодавців, академічної спільноти.

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

ЕГ з'ясувала, що аналіз тенденцій розвитку галузей прикладної фізики та інформаційних технологій, а також потреб ринку праці було встановлено на етапі проектування ОНП спираючись на досвід залучених до розробки науковців та фахівців-практиків зі значними професійними здобутками та представників роботодавців. Під час спілкування з роботодавцями та НПП ЕГ переконалась, що вони від початку долучались до роботи проєктної групи, надавали пропозиції щодо тенденції розвитку наукоємних (оптичних, магнітних, спінтронних, квантових) та ІТ технологій, обговорювали професійні та міждисциплінарні взаємозв'язки між різними ОК. Центрами розвитку прикладної фізики та фізики наноматеріалів в Україні є великі академічні і наукові установи. Водночас галузь інформаційних технологій прив'язана до ресурсної бази та тренінгових центрів провідних ІТ компаній. Тому на думку ЕГ залучення до обговорення та рецензування ОНП представників Інституту кібернетики ім. Глушкова НАНУ, Інститут магнетизму ім. Бар'яхтара НАНУ, КП СП «Арсенал», ТОВ «Ай Ті – Лінкс Сервіс», ТОВ «НВО «Ромсат» дозволило розробникам врахувати і особливості регіонального та галузевого контексту під час формування мети ОНП, переліку ПРН та компетентностей, відповідних освітніх компонентів, методів викладання. Механізми врахування досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм описано у відомостях про самооцінювання та деталізовано Гарантом (резервна зустріч 1). Досвід вітчизняних ОП враховувався окремо за кожною спеціальністю та включав аналіз споріднених ОП: ХНУ ім. Каразіна, ОП «Комп'ютерна фізика», ХНУРЕ, ОП «Фотоніка та оптоінформатика», НТУУ «КПІ ім. Сікорського», ОП «Прикладна фізика», ЧНУ ім. Федьковича, ОП «Прикладна фізика та наноматеріали», ЛНУ ім. Франка, ОП «Квантові комп'ютери та квантове програмування», а також ОП самого КНУТШ: ОП «Прикладна фізика та наноматеріали», ОП «Високі технології (Прикладна фізика та наноматеріали)», ОП «Програмні технології інтернет речей». На думку ЕГ вибір таких освітніх програм сприяв досягненню балансу між прикладною фізикою, так інформаційними системами і технологіями у ОНП, а також налагодженню коректних міждисциплінарних зв'язків. Серед закордонних освітніх програм розробники відзначили: Massachusetts Institute of Technology, USA, ОП «Computational Science and Engineering», у якій поєднується набуття знань з оптики, магнетизму, квантових обчислень та нанотехнологій; Northumbria University, UK, ОП «Microelectronic and Communications Engineering», що містить дисципліни необхідні для вивчення бездротових технологій зв'язку та оптичних комунікаційних систем; Technical University of Denmark, Denmark, ОП «Engineering Physics», у рамках якої вивчаються методи моделювання фізичних процесів, квантові обчислення та електронна мікроскопія; Oakland University, USA, ОП «Electrical and computer engineering» та «Software Engineering and Information Technology», які вивчають мікрохвильову електроніку, технології обробки зображень та бездротові мережі.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ встановила, що міждисциплінарна ОНП «Фізика інформаційних технологій» враховує вимоги Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» та рекомендації проєкту Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», тому програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій, а вимоги підкритерію 1.1 повністю виконуються. Для здобувачів даної ОНП розроблено процедуру присвоєння двох професійних кваліфікацій у зв'язку з відсутністю професійних стандартів, ведуться роботи щодо виконання вимог «Порядку присвоєння професійних кваліфікацій закладами вищої освіти ...» від 25 жовтня 2024 р. № 1223, за підкритерієм 1.2 ЕГ встановила повну відповідність. Мета ОНП враховує інтереси роботодавців, здобувачів освіти та академічної спільноти, відображає тенденції розвитку науки та узгоджується зі Стратегічним планом розвитку КНУТШ, а її реалізація сприятиме його виконанню. Тому за підкритеріями 1.3-1.5 також встановлено повну відповідність. Отже ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Фізика інформаційних технологій» вимогам критерію 1. На думку ЕГ до позитивних практик за даним критерієм слід віднести тісну співпрацю проєктної групи та Гаранта ОП з широким колом стейкхолдерів впродовж усього циклу проєктування та функціонування міждисциплінарної ОНП «Фізика інформаційних технологій», що дозволило досягти стійкого балансу між потребами спеціальностей 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» та 126 «Інформаційні системи та технології».

Недоліки

Аналіз відповідності ОНП стандартам вищої освіти, процедури присвоєння професійних кваліфікацій та врахування інтересів стейкхолдерів не виявив суттєвих недоліків.

Рекомендації

Враховуючи значну кількість залучених до ОНП стейкхолдерів та різноманіття їх інтересів ЕГ рекомендує Гаранту ОНП до 31 серпня 2025 року запровадити практику систематичного оприлюднення пропозицій стейкхолдерів та результатів їх розгляду.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Обсяг ОНП «Фізика інформаційних технологій» та НП складає 120 кредитів, що відповідає вимогам п.5 ст.5 Закону України «Про вищу освіту» для освітньо-наукових програм. Обсяг дисциплін вільного вибору складає 30 кредитів (25 %), що відповідає п. 15 статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (не менше 25 %) та внутрішнім положенням ЗВО. Обсяг окремих ОК складає від 3 до 6 кредитів як для обов'язкових так і для вибіркових дисциплін. Обсяг ОК.15 «Асистентська практика» та ОК.16 «Науково-дослідна практика» разом складає 10 кредитів, що відповідає вимогам стандарту для спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (не менш 10 кредитів). Аналіз Навчального плану та Витягів з залікових книжок (запит 2) показав, що вибіркові компоненти ОНП вводяться починаючи з другого навчального семестру. ЕГ робить висновок про відповідність обсягу освітньої програми та її окремих освітніх компонентів вимогам законодавства та Стандарту вищої освіти для спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» та Проекту стандарту для спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

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

ЕГ встановила, що зміст ОНП відображає розподіл освітніх компонентів за спеціальностями 105 (~55% від обсягу ОП) та 126 (~45%), має чітку структуру і розкриває послідовність викладу матеріалу. Курси загального спрямування (ОК 1-3) вивчаються у першому семестрі. Тоді ж вивчаються базові курси ОК 4-6 з прикладної фізики, в яких розглядаються фізичні основи сучасних інформаційних технологій, зокрема магнетизм, оптику, мікрохвильову та терагерцову інженерію. Також викладається ОК 7, в якій студенти вивчають та опановують методи та методики комп'ютерного аналізу даних для сучасних інформаційних систем та технологій. Починаючи з 2 семестру здобувачі освіти вивчають спеціалізовані ОК 8, 11 з ІСТ (інформаційних систем та технологій), а також вивчають спеціалізовані ОК 9, 10 з ПФН (прикладна фізика та наноматеріали), що розвивають матеріал попередніх курсів. Вибіркові дисципліни (з 2 семестру) переважно викладаються у рамках міждисциплінарного підходу і враховують як особливості ПФН, так і ІСТ, з урахуванням вивчених ОК. У 3 семестрі викладаються 2 дисципліни за тематикою ІСТ (ОК 12, 14) і лише одна (ОК 13) за профілем ПФН. При цьому дисципліни за 105 та 126 спеціальностями формують логічну послідовність викладення навчального матеріалу, наприклад, ОК 04 → ОК 13, ОК 07 → ОК 08 → ОК 12 та ОК 14. Основні дисципліни передбачають проведення практичних занять для формування вмінь і закріплення знань. В ОНП передбачені науково-дослідна та асистентська практики, які ґрунтуються на матеріалі вивчених дисциплін. Навчання завершується підготовкою та захистом кваліфікаційної роботи магістра (4 семестр). Аналіз робочих програм освітніх компонентів дозволяє ЕГ зробити висновок про реалістичне охоплення компетентностей та ПРН. Кожна компетентність та ПРН забезпечується щонайменше 4-ма обов'язковими освітніми компонентами (крім ЗК.4, що забезпечується лише однією ОК).

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

Зміст освітньої програми відповідає предметним областям спеціальностей 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» та 126 «Інформаційні системи та технології», враховуючи вимоги до міждисциплінарного підходу. За спеціальністю 105 об'єктами вивчення є фізичні процеси, явища, технологічні процеси та фізичні основи створення приладів і обладнання. Для спеціальності 126 увага зосереджується на інформаційних технологіях, принципах і методах розробки та супроводу інформаційних систем. Фахові компетентності для спеціальності 105 формуються завдяки дисциплінам ОК 1, 4–13, 16–17 і охоплюють комп'ютерне моделювання, фізичні та математичні

моделі, а також поглиблене вивчення наноматеріалів. У спеціальності 126 компетентності забезпечуються через курси ОК 1–3, 6–8, 11–12, 14–17, які стосуються розробки організаційно-технічних систем, інформаційної безпеки та системного аналізу. Мета освітньої програми відповідає стандартам спеціальності 126, орієнтуючи студентів на набуття знань і навичок для вирішення дослідницьких та інноваційних завдань у сфері інформаційних технологій. Водночас проєкт стандарту спеціальності 105 передбачає поглиблені дослідження фізичних систем і процесів, а також розробку на інноваційному рівні нових матеріалів і приладів. Методи і технології навчання охоплюють як інформаційне та математичне моделювання, системний аналіз і управлінську діяльність для спеціальності 126, так і проведення фізичних експериментів, вимірювання фізичних величин і математичне моделювання фізичних процесів для спеціальності 105. Інструментальне забезпечення включає комп'ютерну техніку, програмно-технічні комплекси, мережеве обладнання, наукоємні прилади й системи для моделювання фізичних процесів. Курси ОК 1–17 дозволяють повністю задовольнити вимоги стандартів обох спеціальностей, забезпечуючи студентам глибокі теоретичні знання та практичні навички Виконання курсових робіт даною ОНП не передбачено. Аналіз тем кваліфікаційних робіт магістрів (запит 3) вказує на їх відповідність предметній області та міждисциплінарний характер. Таким чином ЕГ дійшла висновку, що зміст освітньої програми дозволяє формувати визначені компетентності з числа передбачених стандартом спеціальності 126 та проєктом стандарту 105.

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

Здобувачі освіти в КНУТШ мають право формувати власну освітню траєкторію відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (наказ від 11.04.2022 №170-32) та Положення про систему забезпечення якості освіти (наказ від 12.06.2020 №384-32). Це право передбачає вибір дисциплін із двох блоків (по 21 кредит кожен) та додаткового переліку дисциплін обсягом 9 кредитів, що сумарно становить 25% від навчального навантаження. Студенти можуть обрати один із блоків: «Прикладна фізика та інформаційні нанотехнології» або «Прикладна фізика та квантові інформаційні технології». За бажанням вони можуть замінювати дисципліни з обраного блоку на курси з іншого блоку з еквівалентною кількістю кредитів. Можливість індивідуалізації навчання забезпечується через вільний вибір теми наукового дослідження, складання індивідуального навчального плану, самостійне наукове дослідження під керівництвом наукового керівника та вибір бази для проходження практики. Окрім того, студенти мають право скористатися зовнішньою академічною мобільністю, регламентованою відповідним положенням. Можливе перезарахування результатів, здобутих у межах попередніх рівнів освіти, а також результатів інформальної чи неформальної освіти. Вибір дисциплін відбувається поступово: блок дисциплін обирається до початку другого семестру, дві дисципліни з додаткового переліку – до початку третього, а ще одна – до початку четвертого семестру. Здобувачів освіти завчасно інформують про терміни вибору, надають опис дисциплін та процедуру їх вибору. Студенти здійснюють вибір через систему Triton або подають заяву.

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

У звіті самоаналізу зазначено, що практична підготовка здобувачів вищої освіти в КНУТШ регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КНУТШ (п.4.5). Крім того на сайті ЗВО (навчально-методичний відділ) розміщено Положенням про проведення практики студентів Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 23.03.2007 року (<https://surl.li/azosoe>). Практична включає науково-дослідну та асистентську практики, а також проведення практичних і семінарських занять та підготовку кваліфікаційної роботи. Науково-дослідна практика (ОК.16, обсяг 7 кредитів, 14 днів, без відриву) розвиває навички застосування теоретичних знань для вирішення наукових завдань. Місце проходження практики визначається відповідно до наукової тематики та матеріально-технічних ресурсів університету і його партнерів. Асистентська практика (ОК.15, обсяг 3 кредити, 20 днів, без відриву) передбачає ознайомлення з організацією освітнього процесу в університеті та набуття практичних навичок викладання. Студенти залучаються до проведення лекцій, семінарів, практичних і лабораторних занять, що дозволяє їм оволодіти спеціалізованими навичками педагогічної діяльності. Асистентська практика проходить на базі КНУТШ. Крім того, практична підготовка частково здійснюється під час практичних і семінарських занять у межах курсів ОК 1–8, 11–12, 14 та вибірових курсів ВК 1.01–1.02, 1.06, 2.01, 2.06. Завершується навчання підготовкою та захистом кваліфікаційної роботи (ОК 17, 21 кредит), яка підсумовує отримані знання та практичні навички. ЕГ відзначає, що згідно з Положенням про проведення практики студентів КНУТШ проходженню Асистентської практики повинно передувати вивчення навчальних дисциплін: «Педагогіка вищої школи» та «Методики викладання у вищих навчальних закладах», однак такі ОК відсутні у навчальному плані. Водночас ЕГ констатує, що тематика ОК.1 та ОК.2 певною мірою корелює з вищезгаданими дисциплінами. Саме вони слугують пререквізитами для проходження Асистентської практики. Також ЕГ відзначила, що термінологія двох вищезгаданих положень лише частково узгоджується. Наприклад, Положення про організацію освітнього процесу містить значно ширший перелік видів практик, розкриває поняття практичної підготовки «з відривом» та «без відриву» від теоретичних занять. Згідно з таблицею V навчального плану на реалізацію науково-дослідної практики (7 кредитів) відведено лише 14 днів, що у поєднанні з формою проведення (без відриву від теоретичного навчання), на думку ЕГ, негативно позначається на її реалізації. Також не зрозуміло, чому для проходження асистентської практики (лише 3 кредити) відведено вже 20 днів. Таким чином практична підготовка здобувачів вищої освіти за даною ОНП дає можливість здобути компетентності, потрібні для подальшої професійної діяльності, однак її реалізація відбувається з порушенням локальних нормативних актів.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок

Здобуття соціальних навичок під час реалізації освітнього процесу забезпечують такі дисципліни як «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» (ОК.01), «Професійна та корпоративна етика» (ОК.02), «Іноземна мова для академічних цілей» (ОК.03). Ці курси допомагають студентам розвивати комунікативні навички, здатність працювати в команді, креативність та вміння генерувати нові ідеї, що підтверджується аналізом відповідних робочих програм. Розвиток соціальних навичок також відбувається під час проходження асистентської практики (ОК.15) і науково-дослідної практики (ОК.16), а також у процесі підготовки та захисту магістерської кваліфікаційної роботи (ОК.17). Доступні на програмі навчальні методи також сприяють вдосконаленню соціальних навичок, адже реалізація освітнього процесу передбачає командну роботу, спілкування з викладачами, підготовку і захист індивідуальних проєктів, публічні виступи та презентацію своїх ідей.

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

Обсяг дисциплін в кредитах ЄКТС визначався під час розробки освітньої програми на засіданнях проєктної групи, методичних комісій і Вчених рад ННІВТ та ФІТ з урахуванням пропозицій стейкхолдерів, включаючи зовнішніх рецензентів. Усі навчальні дисципліни та практики освітньої програми мають обсяг не менше трьох кредитів ЄКТС. Загальний обсяг навчального навантаження студента в семестр становить від 29 до 31 кредит. Співвідношення обсягу освітніх компонентів освітньої програми (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів, включно із самостійною роботою, здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ (документ доступний за посиланням: shorturl.at/JxMbo) та Наказу ректора № 1094-32 від 30.12.2014 «Про підготовку навчальних планів підготовки фахівців за освітніми рівнями бакалавра і магістра у 2015 році» (додатки 1 і 3, shorturl.at/FO62R). Крім того, враховано досвід розробки освітніх програм інших українських та закордонних університетів. Самостійна робота студентів-магістрів охоплює близько 67% загального обсягу навчального часу дисципліни, що відповідає встановленим нормам у межах 66–73%. Для забезпечення ефективного виконання самостійної роботи студенти мають доступ до консультацій викладачів. Це дозволяє отримувати необхідну підтримку і сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Відповідно до Робочого (оперативного) навчального плану на I семестр 2023/24 навчального року (Запит 10) тривалість навчання становила 10 тижнів, а обсяг аудиторних навчальних занять -292 годин, що не відповідає вимогам п. 9.3.4 Положення Про організацію освітнього процесу, де вказано максимальне навантаження - 24 год. на тиждень для другого освітнього рівня. У 2024 навчальному році таких порушень не виявлено.

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

Практикоорієнтованість ОП забезпечується: - викладанням практикоорієнтованих теоретичних дисциплін ОК 1-14; - проведенням практичних і семінарських занять за ОК 1-8, 11-12, 14 та ВК 1.01-1.02, 1.06, 2.01, 2.06, під час яких формуються основні професійні навички і вміння; - закріплення цих знань, навичок і вмінь при виконанні науково-дослідної та асистентської практик, а також кваліфікаційної роботи магістра. Студенти мають можливість набутти достатній практичний досвід роботи, виконуючи завдання в навчальних і науково-дослідних лабораторіях КНУТШ і його партнерів (інститутів НАНУ, ІТ компаній), користуючись обладнанням центрів колективного користування. Виконання студентами асистентської практики ОК.15 дає необхідну практичну підготовку для подальшої науково-педагогічної діяльності. Під час спілкування з ЕГ здобувачі освіти відзначили задоволеність практичною компонентою навчання та можливістю реалізації практичної підготовки в очному режимі. За даною ОНП не передбачено дуальної форми навчання.

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

Аналіз ОНП та Робочих програм окремих ОК дозволяє зробити висновок, що ОНП передбачає набуття здобувачами освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН від 25 вересня 2015 року № 70/1 (<https://surl.li/inuhyj>) та визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722. (<https://surl.li/cfsuvm>), зокрема: ЦСР 4) забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх (ОК.01-14); ЦСР 5) забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат (ОК.02); ЦСР 7) забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх (ОК.06, ОК.10-12); ЦСР 9) створення

стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям (ОК.11, ОК.12, ОК.14); ЦСР 11) забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів (ОК.7, ОК.12); ЦСР 12) забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва (ОК.03-14). Таким чином вимоги підкритерію 2.9 повністю виконуються.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ встановила, що обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів відповідає нормативним вимогам та програмним результатам навчання, а їх підбір створює логічну взаємопов'язану систему, що дозволяє встановити повну відповідність за підкритеріями 2.1 та, 2.2. Освітньо-наукова програма передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, реалізацію практичної підготовки та набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок, що вказує на повну відповідність за підкритеріями 2.4, 2.6 і 2.8. За підкритеріями 2.5 та 2.7 виявлено невідповідності, які не носять системного характеру і першочергово пов'язані з адаптацією освітнього процесу до реалізації в умовах воєнного стану. На думку ЕГ зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальностей 105 "Прикладна фізика та наноматеріали" та 126 "Інформаційні системи та технології" та забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку України, тому дана ОНП відповідає вимогам підкритеріїв 2.3 та 2.9 і критерію 2 загалом з рівнем відповідності В. До позитивних практик слід віднести уніфікацію вибіркокових блоків "Прикладна фізика та інформаційні нанотехнології" та "Прикладна фізика та квантові інформаційні технології" не лише за структурою, але і за змістовим розподілом дисциплін між 105 та 126 спеціальностями.

Недоліки

Відповідно до Положення про проведення практики студентів КНУТШ від 23.03.2007 р. проведенню асистентської практики повинно передувати вивчення дисциплін "Педагогіка вищої школи" та "Методика викладання у вищих навчальних закладах", які не передбачені відповідним навчальним планом. Термінологія даного положення частково не корелює з Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ. Відповідно до робочого навчального плану на 2023/24 навчальний рік обсяг тижневого аудиторного навантаження здобувачів освіти становив понад 29 годин/тиждень, що не відповідає вимогам п. 9.3.4 Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ.

Рекомендації

ЕГ рекомендує Вченій раді ЗВО узгодити термінологію Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ та Положення про проведення практики студентів КНУТШ до 31 серпня 2025 року. Гаранту ОП забезпечити відповідність ОНП узгодженим документам. ЕГ рекомендує Гаранту ОП дотримуватись вимог щодо тижневого аудиторного навантаження здобувачів освіти під час формування Робочих (оперативних) навчальних планів.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

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

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

Правила прийому до КНУТШ у 2024 році містяться на сайті приймальної комісії (<https://surl.li/fmdszn>). Також на сайті розміщено Порядок прийому на навчання для здобувачів вищої освіти (<https://surl.li/vegjnp>) та додатки у вигляді положень про Приймальну комісію, апеляційну комісію, шифрувальну комісію тощо. У правилах прийому наведено загальні положення, вимоги до рівня освіти вступників, строки прийому заяв і документів, проведення конкурсного відбору та зарахування на навчання, порядок прийому заяв і документів, процедури організації конкурсного відбору, формування та оприлюднення рейтингових списків вступників, надання рекомендацій для зарахування тощо. Конкурсний бал враховує: оцінку тесту загальної навчальної компетентності ТЗНК (ЄВІ) з коеф. 0,2; оцінку тесту з іноземної мови (коеф. 0,2); оцінку ЄФВВ (ЄДКІ) з інформаційних технологій або фахового іспиту (в передбачених випадках) з коеф. 0,6. На сторінці Інституту високих технологій розміщено розділ «Абітурієнту»

(<https://surl.li/smrxjp>), який надає інформацію про доступні для вступу освітні програми, термін навчання, графіки проведення та архівні відеозаписи днів відкритих дверей. Таким чином ЕГ констатує, що критерії відбору абітурієнтів чітко визначені, публічно доступні на офіційному вебсайті ЗВО і ґрунтуються на академічних досягненнях та/або творчих здібностях, тип процедури проведення вступних випробувань гарантує об'єктивність оцінювання та забезпечує можливість подати апеляцію у разі незгоди з результатами конкурсного відбору. А наявність структурованого демонстраційного матеріалу (відеозаписи днів відкритих дверей) для вступників щодо відповідних освітніх програм ЕГ вважає позитивною практикою.

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

Правила прийому до КНУТШ у 2024 році (<https://surl.li/mwfegw>) відповідно до вимог Порядку прийому на навчання для здобувачів вищої освіти визначають, що фаховий іспит (коефіцієнт 0.6) проводився в форматі ЄФВВ з інформаційних технологій, що, на думку ЕГ, відповідає нормативним вимогам, але не дозволяє повноцінно врахувати особливості даної міждисциплінарної ОНП, пов'язані з оцінкою знань абітурієнтів у розрізі спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». Гарант та НПП під час зустрічі з ЕГ повідомили, що вони сприяють адаптації здобувачів освіти, що відчувають брак знань у сфері прикладної фізики та наноматеріалів – консультують, надають додаткові літературні джерела, коригують прийоми та методи викладання. Для кращої оцінки виконання вимог даного підкритерію ЕГ додатково проаналізувала Правила прийому до КНУТШ у 2023 (<https://surl.li/gtraga>). У 2023 році рейтинговий бал вступника формувалася з урахуванням коефіцієнтів: ЄВІ (ТЗНК) 0,20; ЄВІ (іноземна мова) 0,20; фаховий іспит 0,60. Фаховий іспит оцінювався за 200-бальною шкалою та містив 2 питання за тематичним блоком «Прикладна фізика та наноматеріали», які у білетах оцінювались у 70 балів кожне, а набір з п'яти тестових питань за тематичним блоком «Інформаційні системи та технології» оцінювався у 60 балів. Аналіз програми вступного фахового іспиту за 2023 рік (<https://surl.li/zhwxkt>) показав, що його зміст розділено на два тематичні блоки, кожен з яких складається з переліку тем для підготовки абітурієнтів та списку рекомендованої літератури. Також у програмі наведено критерії оцінювання. Тематичний блок «Прикладна фізика та наноматеріали» розглядає питання з електростатики, електродинаміки, магнетизму, хвильової та лінійної оптики, напівпровідникових матеріалів та наноматеріалознавства. А тематичний блок «Інформаційні системи та технології» розділено на п'ять підблоків: мережеві технології, IoT, кібербезпека, моделі та бази даних, основи алгоритмізації. Включені до програми фахового іспиту за 2023 рік теми пов'язані як зі спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», так і 126 «Інформаційні системи та технології». Аналіз робочих програм освітніх компонентів циклу професійної підготовки показав, що вони ґрунтуються на переліку знань, умінь та навичок, які необхідно продемонструвати на фаховому вступному випробуванні.

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

У КНУТШ питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших ОП, регулюються наступними нормативними документами: 1) Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (зокрема, Розділ 7 та Розділ 11) ([shorturl.at/JxMbo](https://surl.li/JxMbo)). 2) Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУТШ (<https://surl.li/dtaiiu>). 3) Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів, аспірантів/ад'юнктів) у КНУТШ (<https://surl.li/mhgvoj>). 4) Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у КНУТШ (<https://surl.li/arhyah>). 5) Наказом ректора від 12.07.2016 року за №603-22 «Про затвердження Порядку проведення в КНУТШ атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg). Зазначені документи знаходяться у відкритому доступі, що забезпечує доступність відповідних процедур для всіх учасників освітнього процесу. Прикладів визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій, здобутих на інших освітніх програмах за даною ОНП не було.

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

У ЗВО діє «Положення про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти КНУТШ» (<https://surl.li/uxcrch>). Даний документ знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті ЗВО. Аналіз положення показав, що воно відповідає вимогам «Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» затвердженого МОН України. ЕГ звернула увагу, що п. 2.8 «Положення...», як і п. 8 р. III «Порядку...» передбачає можливість перезарахування до 35% кредитів для

спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології” і лише 25% кредитів для спеціальності 105 “Прикладна фізика та наноматеріали”. На думку ЕГ, процедура перезарахування за даною міждисциплінарною програмою потребує додаткового роз’яснення у нормативних документах ЗВО. Під час спілкування зі здобувачами освіти (зустріч 3) ЕГ встановила, що вони знають про можливість визнання, однак не орієнтуються у процедурі її реалізації. Прикладів реалізації процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти для здобувачів освіти за даною ОНП не було. Водночас здобувачі відзначили, що у рамках окремих освітніх дисциплін їх заохочують до проходження зовнішніх навчальних курсів і зараховують відповідні сертифікати як частину поточного контролю. Чотири учасники фокус-групи повідомили, що пройшли сертифікацію від Amazon Web Services та отримали бали у рамках дисципліни Хмарні технології (ВК.3.02). Одна учасниця зустрічі зазначила, що також має сертифікат від академії Oracle і також розраховує на зарахування відповідної активності. Ця інформація також знайшла підтвердження під час спілкування ЕГ з НПП (зустріч 6). Палій С.В. повідомив ЕГ, що у КНУТШ розробляються програми неформальної освіти, зокрема функціонують академії Cisco, Oracle, є можливість опанувати сучасні пакети прикладних програм для числових розрахунків та моделювання Wolfram Mathematica.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ встановила, що оприлюднені на офіційному сайті КНУТШ Правила прийому на навчання за даною ОНП відповідають Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти, є чіткими та зрозумілими, що дозволяє встановити повну відповідність підкритерію 3.1. За підкритерієм 3.2 ЕГ встановила лише часткову відповідність, оскільки проведення вступного фахового іспиту у форматі ЄФВВ з інформаційних технологій відповідає нормативним вимогам, але особливості даної міждисциплінарної ОНП враховує лише частково. У КНУТШ запроваджено чіткі, об’єктивні та загальнодоступні механізми визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій, здобутих на інших освітніх програмах а також шляхом неформальної та/або інформальної освіти, тому за підкритеріями 3.3 та 3.4 встановлено повну відповідність. Враховуючи повну відповідність за більшістю підкритеріїв, наявність позитивних практик та виконання нормативних вимог за підкритерієм 3.2 ЕГ вважає, що ОНП “Фізика інформаційних технологій” відповідає критерію 3 на рівні В. На думку ЕГ до позитивних практик за даним критерієм слід віднести наявність структурованого демонстраційного матеріалу для вступників, наприклад, відеозаписи днів відкритих дверей та детальна інформація щодо наявних освітніх програм; інтеграцію елементів неформальної освіти, як частини самостійної роботи у рамках окремих освітніх компонентів; готовність НПП суттєво адаптувати освітній процес до потреб здобувачів, враховуючи виявлені вище особливості вступної кампанії 2024 року.

Недоліки

Проведення вступного фахового іспиту у форматі ЄФВВ з інформаційних технологій не дозволяє повноцінно врахувати особливості даної міждисциплінарної ОНП, зокрема перевірити рівень знань, необхідних для досягнення результатів навчання з прикладної фізики та наноматеріалознавства.

Рекомендації

ЕГ рекомендує приймальній комісії під час розробки Правил прийому до КНУТШ у 2025 році врахувати особливості даної міждисциплінарної ОНП, зокрема необхідність перевірки рівня знань, потрібних для досягнення заявлених результатів навчання як зі спеціальності “Інформаційні системи та технології”, так і зі спеціальності “Прикладна фізика та наноматеріалознавство”. ЕГ рекомендує навчальній частині до 30 червня 2025 року конкретизувати максимальний обсяг освітніх компонентів освітньої програми, що зараховуються здобувачу освіти за підсумками визнання результатів неформального та/або інформального навчання у розрізі цієї міждисциплінарної освітньої програми, оскільки відповідно до п. 2.8 “Положення про валідацію і визнання результатів навчання здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти КНУТШ” та п. 8 р. III “Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти” передбачає можливість перезарахування до 35% кредитів для спеціальності 126 і лише 25% кредитів для спеціальності 105.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Освітній процес за даною ОНП повністю відповідає вимогам чинного законодавства і регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в КНУТШ (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-01_06_2024-with-changes-31_01_2025.pdf), Положенням про використання технологій дистанційного навчання у КНУТШ (<https://shorturl.at/lIGxT>), Положенням про організацію освітнього процесу за дистанційною формою здобуття освіти у КНУТШ (<https://shorturl.at/ia2NC>). Навчання за ОП реалізується за формами, що визначаються п.3 і п.4 Положення про організацію освітнього процесу. Форми проведення навчальних занять також визначено у робочих програмах навчальних дисциплін. Викладання здійснюється такими методами (хоча їх не прописано в робочих програмах): вербальний (лекції, дискусії, доповіді, семінарські заняття), практичний (практичні заняття, практики); наочний (методи ілюстрацій і демонстрацій); відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні тощо), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування тощо). Поєднання різних методів та технологій забезпечує можливість навчання в складних умовах сьогодення (технології дистанційного навчання), ефективність навчання, дозволяє здобувачами досягати передбачених ПРН та сприяє розвитку цільових компетентностей. А саме, теоретичні знання формуються через лекції з використанням презентацій, демонстрацій, інтерактивних моделей та самостійну роботу з рекомендованою літературою; набуття запланованих вмінь досягається під час практичних занять з використанням новітнього сучасного обладнання, науково-дослідної та асистентської практик. Освітня діяльність за ОНП має студентоцентрований характер і сприяє різнобічній освіті здобувачів, зокрема й здобуття ними soft skills. Пріоритети здобувачів освіти враховуються зокрема завдяки реалістичності планування навантаження, використанню оптимальних методів викладання, проведення консультацій. Академічна свобода здобувачів освіти даної ОНП реалізується у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії, тобто вільному виборі вибіркових компонент, блоків вибіркових дисциплін, зокрема, на ОП інших підрозділів КНУТШ, інших освітніх рівнів, у виборі керівника практики, бази проходження практик, теми та наукового керівника кваліфікаційної роботи магістра. Учасники зустрічей серед груп здобувачів та студентського самоврядування підтвердили, що належна академічна свобода підтримується НПП університету.

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

З цілями, змістом, програмними результатами навчання, порядком та критеріями оцінювання у межах окремих освітніх компонентів усі учасники освітнього процесу мають змогу ознайомитись у формі робочих навчальних програм навчальних дисциплін, які знаходяться у вільному доступі на сайті ННІВТ (<https://iht.knu.ua/navchannja/fizyka-informatsiinykh-tekhnologii/>). Також на початку вивчення кожної дисципліни викладачі ознайомлюють здобувачів освіти з вказаною інформацією і надають необхідні пояснення. Під час зустрічі здобувачі підтвердили той факт, що інформація про кожну дисципліну надається їм на першому занятті. Отже, студентам своєчасно, надається доступна необхідна інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, а також порядку та критеріїв оцінювання у межах навчальних дисциплін ОНП.

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

Організацію дослідницької діяльності здобувачів освіти та співробітників Університету регламентує Положення про наукову та науково-технічну діяльність у КНУТШ <https://senate.knu.ua/?p=1185>. Здобувачі освіти даної ОП залучаються до наукових досліджень через освітні компоненти в яких робиться акцент на наукових дослідженнях (ОК.01, ОК.02); частині вибіркових освітніх компонент, які знайомлять студентів із сучасним станом науки і дозволяють їм обрати власний напрямок досліджень. Поєднання навчання і досліджень реалізовано також в рамках науково-дослідної практики та підготовки кваліфікаційної роботи магістра, участі у наукових та науково-практичних конференціях. Здобувачам надається можливість долучитися до виконання українських та міжнародних наукових проєктів і грантів. З бесід зі здобувачами освіти з'ясовано, що студенти цієї ОНП активно залучаються до наукових конференцій і науково-дослідної роботи (студентка І. Сотник), а також готуються до участі (студент Д.Бойко) у майбутніх наукових заходах. В результаті цієї роботи студенти отримують знання і вміння та досвід науково-дослідної роботи. Також слід додати, що здобуваючи І. Сотник та Д. Бойко планують продовжити навчання в аспірантурі, що свідчить про їхню зацікавленість у науковій діяльності.

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

Викладачі, які забезпечують освітній процес за ОНП, щорічно систематично оновлюють матеріали ОК на основі нових світових досягнень та результатів наукових досліджень, які виконуються під час проведення науково-дослідної роботи, яка є обов'язковою складовою роботи науково-педагогічних працівників. Науково-дослідна робота викладачів визначається виконанням держбюджетних проектів МОН України та наукових проектів за міжнародними грантами. Процес оновлення змісту ОК відбувається шляхом внесення змін у робочі програми навчальних дисциплін, які розглядаються НМК інституту високих технологій, факультету інформаційних технологій. Зокрема, Прокопенко О. використовує результати власних досліджень феромагнітних і антиферомагнітних спітронних детекторів електромагнітних сигналів, розробки спітронних пристроїв в ОК.04, результати з досліджень та розробки мікрохвильових і магнітоплазмонних систем в ОК.06, власноруч реалізовані методики та алгоритми чисельного моделювання в пакеті Mathematica в ОК.07; Шека Д. використовує власні досягнення в галузі криволінійного магнетизму в ОК.04; Григорук В. та Коваленко А. використовують наукові результати, що стосуються передачі оптичних сигналів та їх обробки в ОК.05; Гаврильченко І. використовує результати власних досліджень напівпровідникових сенсорів в ОК.09; Будник М. використовує результати власних досліджень і розробок в галузі прикладної надпровідності та квантових технологій в ОК.10. З тим, у робочій програмі ОК.11 «Технології комунікаційних систем та мереж» серед рекомендованих джерел представлено >45% російських видань: 1. Зюко А.Г., Кловский Д.Д., Коржик В.И., Назаров М.В. Теория электрической связи. – М.: Радио и связь, 1999. – 432с.; 2. Семенов Ю.А. Телекоммуникационные сети и системы. <http://book.itp.ru/1/intro1.htm>; 4. Прокис Джон. Цифровая связь. – М.: Радио и связь, 2000. – 800 с.; 6. Склар Б. Цифровая Связь. Теоретические основы и практическое применение – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1104 с. та інші (загалом 10 з 22). Водночас у бесіді зі здобувачами освіти жодного факту про використання джерел інформації держави-агресора в освітньому процесі не було встановлено.

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

В КНУТШ затверджено стратегічний план розвитку <https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf>, спрямований на активний пошук можливостей для обмінів, стажувань, викладання, спільних наукових досліджень та підвищення кваліфікації як викладачів, так і здобувачів освіти. Також в Університеті функціонує Відділ академічної мобільності (<https://mobility.univ.kiev.ua>), який досліджує та поширює інформацію про відповідні можливості для НПП та здобувачів освіти, діє Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність https://mobility.knu.ua/?page_id=804&lang=uk. Викладачі, що забезпечують дану ОНП, беруть участь у міжнародних наукових дослідженнях, що проводяться спільно з фахівцями закордонних наукових установ. Під керівництвом та участю викладачів ОНП (проф. Прокопенко О.В., проф. Шека Д.Д., проф. Григорук В.І., доц. Коленов С.О.) виконувалися проекти та гранти, що підтримувались NATO, DFG, IEEE, U4U, COST. Студенти ОНП мають можливість навчатися і проводити наукову діяльність в закордонних ЗВО в рамках програм академічної мобільності, але на момент проведення експертизи єдиною формою інтернаціоналізації діяльності здобувачів була їхня участь у міжнародних наукових конференціях, а також наукові публікації у закордонних виданнях (студентка І. Сотник).

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

При аналізі відомостей самооцінювання, нормативної бази університету та при спілкуванні з НПП, здобувачами освіти та стейкхолдерами було встановлено достовірність фактів та їх відповідність контексту, що є підґрунтям відповідності всім підкритеріям по Критерію 4. Позитивні практики: Наявність можливості здобувачів освіти брати участь у виконанні українських та міжнародних наукових проектів і грантів. Це сприяє підвищенню їх наукової кваліфікації та розвитку широкого набору компетенцій, які роблять випускників цієї освітньо-наукової програми конкурентоспроможними не лише в їхній професійній сфері, а й у суміжних областях. ОК періодично оновлюються викладачами на основі власних наукових досягнень.

Недоліки

Аналіз ефективності застосовуваних форм і методів навчання показав відсутність значних недоліків у досягненні цілей та програмних результатів навчання. Методи і форми навчання є традиційними та відповідають освітнім вимогам. Як недолік слід зазначити наявність в робочій програмі ОК.11 у переліку основних джерел більше 45% джерел інформації російських видань. У робочих програмах ОК.07, ОК.09, ОК.11 і ОК.13 в переліку рекомендованої літератури більше 80% джерел опубліковані понад 10 років тому, що свідчить про потребу оновлення списку літератури відповідно до сучасних наукових досягнень. Також у вкладці «Графік сесії та навчального процесу» (<https://iht.knu.ua/2022/04/22/hrafik-sesii/>) посилання на графік навчального процесу відсутнє (графік навчального процесу надано у Навчальному плані).

Рекомендації

ЕГ рекомендує авторам робочої навчальної програми ОК.11 переглянути та оновити перелік рекомендованої літератури, прибравши/замінивши джерела інформації країни-агресора, найближчим часом, але не пізніше 31 серпня 2025 року. ЕГ рекомендує авторам робочих навчальних програм ОК.07, ОК.09, ОК.11 і ОК.13 переглянути та оновити список літератури, включаючи новітні видання та актуальні досягнення, до 31 серпня 2025 року. ЕГ надає рекомендацію додати у вкладку «Графік сесії та навчального процесу» (<https://iht.knu.ua/2022/04/22/hrafik-sesii/>) посилання на Графік навчального процесу або на Навчальний план до 31 серпня 2025 року.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

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

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

Форми контрольних заходів, процедура їх проведення та критерії оцінювання чітко визначені у Положенні про організацію освітнього процесу (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-01_06_2024-with-changes-31_01_2025.pdf) та дозволяють встановити досягнення здобувачем результатів навчання. Форми контрольних заходів включають наступні види контрольних заходів: діагностичний контроль, поточний контроль, підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється шляхом проведення експрес-опитувань, семінарів, усних презентацій, письмових контрольних робіт, колоквиумів, звітів з самостійної роботи. Підсумковий контроль в залежності від етапу навчання включає семестровий контроль (семестровий іспит, семестровий залік, семестровий диференційований залік) та атестацію здобувачів освіти у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання також чітко описано у робочих програмах з кожної навчальної дисципліни. Всі РП оновлено у 2023 та 2024 р.р. та розміщено у вільному доступі на сайті ННІВТ (<https://iht.knu.ua/navchannja/fizyka-informatsiinykh-tekhnolohii/>). Інформація про форми контрольних заходів і критерії оцінювання також доводиться до здобувачів вищої освіти на першому занятті кожного ОК, додаткові роз'яснення надаються викладачами на консультаціях та через створені канали зв'язку із здобувачами в соціальних мережах (Viber, WhatsApp) та інші засоби, такі як сайт та електронна пошта. Через інтернет-канали в соціальних мережах (Viber, WhatsApp), сайт та електронну пошту відбувається також зворотній зв'язок здобувачів з викладачами, що підвищує якість підготовки до занять і контрольних заходів. Є також можливість термінового зв'язку здобувачів освіти з викладачем безпосередньо через телефонні мережі. Результати, що отримані за формами поточного та модульного контролю заносяться у електронний журнал оцінок. Кожен викладач вибирає свій варіант електронного журналу оцінок залежно від обраної системи дистанційного навчання (платформи Google Classroom, Moodle, MS Teams), що підтверджено на зустрічі ЕГ з академічним персоналом та зі студентами. Старости академічних груп обізнані про можливість брати участь у складанні графіків сесій, захистів дипломних робіт та звітів з практик, що підтверджено на зустрічі ЕГ зі здобувачами ОП, але поки що такої необхідності не виникало.

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

Атестація здобувачів вищої освіти за ОНП «Фізика інформаційних технологій» спеціальностей 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» та 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі відкритого і публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра, що відповідає вимогам Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» затвердженого і введеного в дію наказом МОНУ від 30.12.2021 р., № 1497 (<https://shorturl.at/rHQ3A>) та рекомендаціям проєкту Стандарту за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» (<https://shorturl.at/FS7j3>). Вимоги до кваліфікаційної роботи визначені методичними рекомендаціями (<https://shorturl.at/InVkk>). Спеціальності 105 і 126 не входять до переліку спеціальностей, за якими здійснюється атестація здобувачів ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/497-2021-%D0%BF#Text>).

3. Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів (у тому числі щодо наукової складової освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів ступеня доктора філософії), що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів (зокрема охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів),

визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Правила проведення контрольних заходів в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка регламентуються наступними нормативними документами: Положення про організацію освітнього процесу (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-01_06_2024-with-changes-31_01_2025.pdf), Тимчасовий порядок проведення заліково-екзаменаційної сесії та підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal_ekz%20sesii%20dyst_techn.pdf), Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>), Порядок вирішення конфліктних ситуацій (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>). Вказані документи знаходяться у відкритому доступі на офіційному сайті університету. На зустрічі із здобувачами освіти та представниками органів студентського самоврядування з'ясовано, що вони є добре обізнаними щодо процедур запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, порядку оскарження результатів контрольних заходів та їх повторного проходження. Об'єктивність та неупередженість екзаменаторів забезпечується дотриманням викладачами пунктів розділу 7 Положення про організацію освітнього процесу (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-01_06_2024-with-changes-31_01_2025.pdf), а саме п.7.1.7. Забезпечення об'єктивності оцінювання, п.7.1.8. Вимоги щодо забезпечення прозорості оцінювання, створення рівних можливостей і упередження несправедливих пільг та п.7.1.9. Умови проведення оцінювання. Екзамени проводяться комісією, склад якої затверджує кафедра, і у разі виникнення конфліктної ситуації здобувач вищої освіти може апелювати до іншого екзаменатора, який не брав участь у викладанні дисципліни, що й попереджає можливість виникнення упередженості. Випадків порушення прав здобувачів вищої освіти за ОНП, порядку проведення процедур, врегулювання конфлікту інтересів не було.

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

Політика і процедури дотримання академічної доброчесності відображені у таких документах: Етичний кодекс університетської спільноти (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), Положення про організацію освітнього процесу (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-01_06_2024-with-changes-31_01_2025.pdf, п.9.8 та 10.7), Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагиату (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352>), Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>, п.4.3 та 5.3), Положення про забезпечення дотримання академічної доброчесності (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>), а також Ухвали Вченої ради університету про Вимоги етичної компетентності та запобігання неетичної поведінки представників університетської спільноти” (<https://senate.knu.ua/?p=1733>). Протидія порушенню академічної доброчесності забезпечується Системою виявлення та запобігання академічного плагиату, яку реалізовано із застосуванням програм Unicheck, PlagiarismDetector, StrikePlagiarism, для виявлення академічного плагиату у роботах здобувачів, що підтверджено наданими відповідними звітами про оригінальність кваліфікаційних робіт за освітнім рівнем магістр за минулий рік (Запит 9). Обізнаність здобувачів із існуванням Системи виявлення та запобігання академічного плагиату, а також з процедурою її застосування, було підтверджено на зустрічі ЕГ із здобувачами освіти. Запобігання порушення академічної доброчесності у магістерських роботах здобувачів забезпечується наданням індивідуальних завдань, затверджених бланків для відповідей, нових тем наукових досліджень, використанням ІТ-технологій для оцінювання. Під час зустрічі з академічним персоналом визначено, що популяризація академічної доброчесності серед здобувачів відбувається за допомогою кураторів і науково-педагогічних працівників протягом навчання. Також подібні питання розглядаються у рамках певних освітніх компонент (ОК.01, ОК.02). Крім того, було зазначено, що популяризація академічної доброчесності також відбувається на семінарських заняттях, де надаються відповідні зауваження, рекомендації та пояснення принципів та основних аспектів щодо цього питання. Академічну відповідальність здобувачів та науково-педагогічних працівників чітко та зрозуміло описано у п.9.10 та 10.7.3 Положення про організацію освітнього процесу (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-01_06_2024-with-changes-31_01_2025.pdf). За весь час існування даної ОПП жодного випадку порушення академічної доброчесності зафіксовано не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Форми контрольних заходів, процедура оцінювання здобувачів, порядок ліквідації заборгованостей та політика академічної доброчесності чітко визначені і зрозумілі. Процедура проведення контрольних заходів, порядок їх повторного проходження та порядок оскарження результатів є зрозумілими та чітко сформульованими, доступними для всіх учасників освітнього процесу. Слід відмітити різноманітні способи щодо двобічного зв'язку здобувачів освіти з викладачами, що дозволяє їм швидко отримувати актуальну інформацію про свій академічний успіх і можливості для його покращення. У ЗВО ретельно враховано аспекти академічної доброчесності та

використовуються ефективні механізми для запобігання плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності. ОНП відповідає вимогам Критерію 5 за всіма підкритеріями. Ознак інноваційності або кращих практик встановлено не було.

Недоліки

До недоліків слід віднести відсутність інформації щодо значення граничного відсотку збігів/ідентичності/схожості при перевірці кваліфікаційних робіт у відповідних документах на сайті університету.

Рекомендації

ЕГ надає рекомендацію Вченій раді ЗВО внести зміни у Положення про систему виявлення і запобігання академічного плагіату шляхом встановлення граничного відсотку збігів/ідентичності/схожості до 31 серпня 2025 року, або ж оприлюднювати вказану інформацію на сайті університету окремим документом.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Критерій 6. Людські ресурси:

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

Академічна та професійна кваліфікація викладачів відповідає профілю кафедри та є достатньою для забезпечення реалізації ПРН даної програми. Залучено дев'ять професорів, досвідчених викладачів, вчених світового рівня та фахівців-практиків, які мають достатню кількість публікацій, у тому числі таких, що індексуються у БД Scopus. Зокрема, гарант ОП Прокопенко О. В., (109 документів у БД Scopus (ID: 57194723887), h-index 18, 4 міжнародних проекти, 3 підручника, керівник та учасник наукових проектів і грантів) викладач ОК.04, 06, 07, 13; Шека Д. М. (103 документа у БД Scopus (ID: 6701719591), h-index 33, 4 проекти, 1 монографія, керівник та учасник наукових проектів і грантів) викладач ОК.04, 13; Попов М. О. (88 документів у БД Scopus (ID: 16053268600), h-index 16, 2 посібники) викладач ОК.13. Також доценти, Колєнов С. О. (25 документів у БД Scopus (ID: 57933594100) h-index 5, 1 посібник, 2 стажування) викладач ОК.07, 11, був відповідальним виконавцем НДР МОН України №22БФ07-04 і науковим керівником спільного україно-китайського науково-дослідного проекту; Гаврильченко І. В. (23 документи у БД Scopus (ID: 16480533700), h-index 7, 3 стажування) викладач ОК.09, брала участь у міжнародному проекті «Marie Skłodowska-Curie Actions Research and Innovation Staff Exchange H2020-MSCA-RISE»; Гладка М.В. (13 документів у БД Scopus (ID: 57238953400), h-index 4, 1 посібник, 4 стажування) викладач ОК.08, брала участь в проекті за програмою Erasmus+ KA2 проекту № 598236-EPP-1-2018-1-LT-EPPKA2-SBHE-SP. Викладання ОК.03 «Іноземна мова для академічних цілей» забезпечує канд.філол.наук доц. Александрук І. В. (3 документа у БД Scopus та Web of Science за останні 5 років, 3 одноосібних посібники), має вищу освіту (диплом магістра) за спеціальністю 030502 Мова і література (англійська). Усі штатні викладачі, які забезпечують навчальний процес за ОПП, регулярно підвищують кваліфікацію як планово у академічних закладах, так і шляхом здобуття неформальної освіти на платформах EPAM, Prometheus, Sigma Software, SoftServe тощо і мають відповідні сертифікати, що було підтверджено додатковим запитом на документи (Запит 6) і відомостями з вказаних платформ. Всі штатні викладачі відповідають вимогам п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (підтверджено наданим документом згідно Запиту 7). Також всі штатні викладачі відповідають вимогам п.37 Ліцензійних умов (Запит 7), окрім проф. Трембовецького М.П. (викладає ОК.14), який має недостатню кількість наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років (п.37 Ліцензійних умов впровадження освітньої діяльності). Однак Гарантом ОП було надано пояснення, що проф. Трембовецький М.П. виконує наукові дослідження у оборонній сфері, тому багато інформації про його дослідження має обмежений доступ.

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

Відбір викладачів для забезпечення освітнього процесу відбувається на конкурсній основі згідно з Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>).

Оголошення про проведення конкурсу, терміни та його умови розміщуються на офіційному сайті КНУТШ (<https://senate.knu.ua/?cat=9>). Конкурсний відбір проводиться шляхом таємного голосування відкрито та прозоро. Перевага віддається викладачам з високою професійною репутацією в академічній, університетській, а також IT спільноті. Рівень їхнього професіоналізму контролюють профільні кафедри, Вчені ради ННІВТ і ФІТ, а також гарант ОП. Враховуються кваліфікація претендента у науковому напрямку, який відповідає певному освітньому компоненту, а саме, за індексом Гірша, кількістю публікацій і цитувань, досвідом викладання і роботи в галузі, участю у міжнародних проектах, наявністю методичних праць, підручників, посібників, підвищення кваліфікації тощо. Процедура відбору викладачів у повній мірі дозволяє забезпечити освітній процес за відповідною ОНП.

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

Залучення роботодавців здійснюється на рівні факультетів/інститутів і навіть окремих програм. Експертною групою проведено зустріч з роботодавцями, в ході якої визначено, що ЗВО до реалізації освітнього процесу залучає провідних фахівців в галузях природничих наук та інформаційних технологій. Кафедра співпрацює з такими установами та компаніями: Інститут магнетизму імені В.Г. Бар'ятара НАНУ, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАНУ, ТОВ «Ай Ті – Лінкс Сервіс», Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ, які надають свої потужності для проведення науково-дослідної практики та наукових досліджень. До реалізації ОП залучені експерт галузі д.т.н. Будник М.М. (Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ) ОК.10, ВК.3.04, ВК3.06, д.ф.-м.н. Євтух О.А. (Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ) ОК.10, к.ф.-м.н. Данько О.В. (ТОВ «СКВОД Україна») ВК.1.04.

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

У ЗВО функціонує система підвищення кваліфікації НПП, які забезпечують освітній процес за ОП, що сприяє їх професійному розвитку. Це регулюється Положенням про підвищення кваліфікації працівників (senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/01/Положення-про-підвищення-кваліфікації-КНУ.pdf) та реалізоване через Інститут післядипломної освіти (ipe.knu.ua), відділ академічної мобільності (mobility.univ.kiev.ua), відділ міжнародних зв'язків (international.knu.ua). В університеті проходять щорічні курси від платформи розвитку компетенцій викладачів курсів KNU Teach Week (останні <https://knu.ua/news/13256>, <https://knu.ua/news/12668>), реалізується програма розвитку цифрових компетентностей викладачів KNU professionals Digital skills Pro та інші заходи з розвитку компетенцій та викладацької майстерності (<https://www.facebook.com/KNUpersonals>). Тренінг KNU Teach Week пройшли, зокрема, Прокопенко О., Гаврильченко І., Коленов С. та інші викладачі. Також викладачі ОНП приймають активну участь у подібних заходах від провідних IT компаній, таких як EPAM, Prometheus, Sigma Software, SoftServe тощо (Запит 6). Так нещодавно Гладкою М.В було пройдено курс Teachers Internship Winter 2025 від EPAM (<https://shorturl.at/HrtZv>). Сприяння розвитку викладацької майстерності в Університеті здійснюється шляхом визначення і преміювання кращих викладачів року. Функціонування цього механізму регламентуються відповідними Наказом Ректора № 71-32 від 31.01.2014 р. «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності» (<https://shorturl.at/DGcEp>), Положенням про преміювання працівників КНУТШ від 24.04.2019р. (<https://mol.phys.knu.ua/wp-content/uploads/info/docs/bonus/Premiya2.pdf>) та розпорядженням ректора «Про створення комісії з матеріального заохочення» від 10.12.2018р. за №113 (<http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/>). Також діє Положення про гаранта освітньої програми (<https://shorturl.at/J4Uog>), яке визначає не тільки права та обов'язки керівника ОП, але й систему заохочень його професійної діяльності. Щорічно складаються і публікуються рейтинги публікаційної активності викладачів і науковців (https://science.knu.ua/upload/Zvit_science_2024.pdf, стор.159), за результатами яких викладачі отримують заохочувальні премії.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Професійна та академічна кваліфікація викладачів відповідає цілям ОПП та дозволяє досягти цілей програми та ПРН, конкурсний добір викладачів є прозорим. До занять долучаються професіонали-практики, підтримується професійний розвиток викладачів. Позитивні практики: НПП постійно підвищують свій рівень кваліфікації та викладацької майстерності як за своєю ініціативою, так і ЗВО створює внутрішні можливості для підвищення фахового рівня викладачів та рівня педагогічної майстерності. ЕГ встановлено часткову відповідність ОНП вимогам підкритерію 6.1 та повну відповідність вимогам підкритеріїв 6.2 – 6.4. Критерію 6. Виявлений недолік стосовно відповідності підкритерію 6.1 може бути виправлено без змін змісту ОНП, тому пропонується оцінка «В».

Викладач ОНП проф. Трембовецький М.П. (викладає ОК.14) має менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років (вимоги п.37 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності), хоча і відповідає вимозі про наявність не менше чотирьох досягнень (має п'ять досягнень) у професійній діяльності за останні п'ять років, як передбачено п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Оцінку за критерієм 6 не було знижено, враховуючи пояснення Гаранта ОП, що проф. Трембовецький М.П. виконує наукові дослідження у оборонній сфері, тому багато інформації про його дослідження має обмежений доступ. Стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності регламентується Положенням, датованим 31.01.2014 р., яке на думку експертів є застарілим і потребує оновлення відповідно до змін у сфері наукової діяльності.

Рекомендації

Керівництву кафедри Інформаційних систем та технологій забезпечити відповідність викладача ОК.14 вимогам п.37 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності до 31 серпня 2025 року. ЕГ надає рекомендацію Науково-дослідній частині переглянути та оновити нормативний документ щодо стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності (<https://shorturl.at/DGcEp>) до 31 серпня 2025 року. Діюче Положення датоване 31.01.2014 р.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

Відеоматеріали надані Гарантом та опитування фокус-груп підтвердило наявність необхідного обладнання для реалізації даної ОП, а також розширило номенклатуру, вказану у відомостях про самооцінювання. Підтверджено доступ здобувачів до сучасних обчислювальних потужностей, таких як кластер КНУТШ та квантового комп'ютера IBM. Наявна достатня кількість сучасного обладнання, яке було придбано за кошти КНУТШ, тем МОНУ та гранту НАТО. Для досягнення результатів навчання: за ОК.04 використовуються радіоспектрометр та установка з магнітом для дослідження мікрохвильових властивостей магнетиків; за ОК.06 та ВК.1.02 - скалярні та векторний аналізатори, осцилографи; за ОК.08, ВК.3.01, ВК.3.02 - комп'ютерні класи, хмарні сервіси, сенсори; за ВК.2.02 - сенсори хвильового фронту, осцилографи та вольтметри; ВК.3.03 - ІЧ спектрометри, фотолюмінісцентний мікроскоп, хімічна лабораторія; за ВК.3.04 - вакуумні установки. Інші ОК не передбачають здобуття навичок роботи на експериментальному обладнанні, хоча багато інших зразків використовують під час лекційних демонстрацій. Усі навчальні аудиторії обладнані стаціонарним мультимедійним обладнанням, а комп'ютерні класи обладнані комп'ютерами та швидкісним інтернетом. Студенти мають доступ до університетської бібліотеки, яка також надає доступ до баз даних Scopus та WoS. Під час навчання та наукової роботи використовується ліцензійне програмне забезпечення таке як Wolfram Mathematica, Labview, Comsol, Matlab. Аналіз робочого плану ОП та робочих програм освітніх компонентів показав, що для досягнення мети ОНП та ПРН наявного матеріально-технічного забезпечення достатньо.

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

Експертна група під час спілкування зі здобувачами та НПП переконалася, що здобувачі мають доступ до інформаційних систем університету, де розташована навчально-методична база, комп'ютерних класів та матеріально-технічного забезпечення. Здобувачі та інші учасники освітнього процесу мають доступ до наукометричних баз даних Scopus та WoS через локальну мережу ЗВО. Крім цього, бібліотека КНУТШ забезпечує доступ до інших баз даних як безкоштовно, так і платно (<https://library.knu.ua/resursy/peredplacheni-bazy-danyh>). У ЗВО функціонує репозитарій, у який з 2022 року почали додавати підручники, монографії, статті, тощо (<https://ir.library.knu.ua/home>). Існує сучасний сайт наукової бібліотеки ім. М. Максимовича, де усі зацікавлені мають доступ до репозитарію, списку доступних баз даних, тощо (<https://library.knu.ua/>).

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

Під час опитування фокус-груп експертна група підтвердила наявну у відомостях про самооцінювання інформацію. Задля виявлення потреб і інтересів здобувачів проводяться щорічні опитування UNIDOS <http://unidos.univ.kiev.ua/>, результати яких аналізуються як в цілому по університету, так і по окремим структурним підрозділам. У той же час на рівні ННІВТ проводяться постійні неформальні опитування, а Психологічна служба університету проводить власні анонімні дослідження щодо психологічного стану учасників освітнього процесу (тривожність, депресія, тощо). Забезпечення безпечності освітнього середовища регулюється Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025 року, затверджений Вченою радою КНУТШ 25.06.2018 р., <https://shorturl.at/zH74R>, Нормами Правил внутрішнього розпорядку КНУТШ <https://shorturl.at/E3sBy>, Правилами внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках університету <https://shorturl.at/EqqNM>. Крім цього, Допомогу здобувачам освіти можуть надавати Психологічна служба КНУТШ <https://psyservice.knu.ua/>, Університетська клініка <https://clinic.knu.ua/> та Інституту психіатрії Університету <https://ipsycho.knu.ua/>. Надані Гарантом відеоматеріали підтверджують наявність вогнегасників та аптечок у приміщеннях, де проводиться освітній процес, а також задовільний стан укриттів, у яких у тому числі можливе проведення освітнього процесу під час повітряних тривог.

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

Для комунікації між учасниками освітнього процесу використовуються месенджери (Viber, Watsapp) та інші засоби, такі як сайт та електронна пошта. На думку всіх учасників освітнього процесу дана комунікація є ефективною та цілком задовільною. В Університеті функціонують: Центр по роботі зі студентами <https://shorturl.at/MysCd>, Відділ академічної мобільності <https://knu.ua/ua/dep/academic-mobile>, Відділ сприяння працевлаштуванню <http://jobs.knu.ua>, Спорткомплекс <http://sport.univ.kiev.ua/>, Молодіжний центр культурно-естетичного виховання <https://www.knu.ua/ua/dep/molod-center>, Центр комунікацій <https://knu.ua/ua/departments/dc/>, Наукове товариство студентів та аспірантів <http://ntsa.univ.kiev.ua/>, Навчальна лабораторія соціологічних та освітніх досліджень <https://shorturl.at/VoYlJ>. Під час дистанційного навчання використовуються різні платформи, такі як Google Classroom, Moodle, MS Teams, для дистанційного навчання, ведуться відеозаписи занять. У той самий час практичні роботи, під час яких студенти працюють з обладнанням, проводяться в корпусі ННІВТ з дотриманням безпекових норм під час дії воєнного стану (наявні обладнанні укриття, у яких у тому числі можна проводити заняття). Соціальна підтримка студентів здійснюється шляхом надання академічних (<http://sp.knu.ua/stypendija/>) та соціальних стипендій (<http://sp.knu.ua/socstypendia/>). У ЗВО функціонує студентська профспілка, яка може надавати матеріальну підтримку; для соціально-незахищених категорій можливе першочергове заселення у гуртожиток.

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

ЗВО здійснює заходи спрямовані на забезпечення реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (п.12.3.8) (<https://shorturl.at/lilXf>) Університет забезпечує учасникам освітнього процесу (у т. ч. іноземним громадянам і здобувачам освіти з особливими потребами) безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, наукометричних баз даних, надання їм фахової консультаційної підтримки, тощо, а також належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків, надає підтримку випускникам у працевлаштуванні. У достовірності даних відомостей ЕГ переконатися під час опитування учасників освітнього процесу. Відеоматеріали, надані Гарантом, підтвердили наявність в корпусі ННІВТ зручних пандусів, просторого ліфту та туалетів, обладнаних для осіб з особливими потребами. За даною ОП на даний момент не навчаються особи з особливими освітніми потребами.

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

У ЗВО існує чітка політика запобігання та вирішення конфліктних ситуацій, яка забезпечується наступними нормативними документами: Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ <https://shorturl.at/3MGjQ>; Порядок вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <https://shorturl.at/5KCqq>; Антикорупційна програма <https://shorturl.at/R3G1L>; Етичний кодекс університетської спільноти shorturl.at/2aXF5; Порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ, введений в дію наказом ректора від 08.02.2022, №79-32, <https://shorturl.at/wV8qH>; Пам'ятка норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ, введена в дію наказом ректора від 10.11.2021 №897-32, <https://shorturl.at/tKf4k>; Ухвала Вченої Ради КНУТШ «Про неухильне дотримання норм і принципів Етичного кодексу університетської спільноти в КНУТШ», <https://senate.knu.ua/?p=2629>. Для оперативності

реагування інформація про прояви корупції може бути повідомлена через електронну пошту, телефон, або у письмовому вигляді (<https://shorturl.at/vM6jl>). За час реалізації даної ОП жодних конфліктних ситуацій, які б вимагали застосування процедур, викладених у документах вище, не виникало. Здобувачі інформовані про те, до кого звертатися у випадку виникнення конфліктних ситуацій, та де розміщені відповідні нормативні документи.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Аналіз відомостей про самооцінювання та виїзна експертиза показали, що дана ОП повністю забезпечена усім матеріально-технічним та навчально-методичним забезпеченням, усі здобувачі мають необмежений доступ до навчального середовища, яке є безпечним та зручним, а університет проводить чітку політику щодо запобігання всіх проявів дискримінації учасників освітнього процесу. Тому ЕГ прийняла рішення оцінити дану ОП за критерієм 7 рівнем В. Позитивні практики: Попри дистанційну форму навчання практичні заняття проводяться в очному форматі з дотриманням усіх безпекових вимог; наявність сучасного обладнання, яке, у тому числі, придбане за грантові кошти; широка інформаційна підтримка здобувачів під час дистанційного навчання, наявність ефективних та швидких методів комунікації між здобувачами та співробітниками ЗВО.

Недоліки

Аналіз ЕГ наявного матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу та практик із забезпечення доступності та безпечності освітнього середовища для всіх його учасників не виявив суттєвих недоліків.

Рекомендації

ЕГ рекомендує Гаранту формалізувати процедуру фіксації результатів опитувань стейкхолдерів до 31 серпня 2025 року.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються в Університеті Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ, введено в дію наказом ректора № 384-32 від 12 червня 2020 року, shorturl.at/vIpKP; Ухвалою Вченої ради КНУТШ «Про внесення змін до Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» від 09.09.2024 р., <https://senate.knu.ua/?p=2772>; Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ, введено в дію наказом ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (Редакція 2024 року), shorturl.at/JxMbo. До даних процедур залучені усі стейкхолдери: роботодавці, здобувачі, гарант та науково-педагогічний персонал ЗВО, які можуть вносити свої пропозиції та зауваження через форму на сайті ННІВТ (<https://shorturl.at/irawq>) або під час неформальних опитувань. Дана ОП ще не зазнавала перегляду, проте виїзна експертиза підтвердила активну участь в розробці даної ОП роботодавців та науково-педагогічних працівників Університету.

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

Опитування здобувачів даної ОП підтвердило їх залученість до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти на пряму та через органи студентського самоврядування. Спілкування з ними показало, що здобувачі цілком задоволені якістю освіти. На рівні структурного підрозділу проводяться регулярні опитування щодо якості та наповнення ОП. У грудні 2024 року Гарантом проводилося опитування щодо якості освітнього процесу за даною ОНП (запит 8). Хоча дана ОП ще не переглядалася, опитування представників студентського самоврядування підтвердило врахування пропозицій здобувачів освіти щодо наповнення ОП, яка була подана через органи ССВ.

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

Моніторинг ОП відбувається у взаємодії з роботодавцями, на підставі Положення про ради роботодавців у КНУТШ <https://senate.knu.ua/?p=1466>, і носить системний, регулярний характер. Представники роботодавців Будник М., Євтух А., Данько О., беруть участь в реалізації ОП, залучені до контролю її якості, беруть участь в регулярних засіданнях кафедр. Зауваження та пропозиції роботодавців збираються під час особистого спілкування, зокрема, під час онлайн-зустрічі 19-20 грудня 2024 р. (запит 5) Також вносити пропозиції можна через онлайн-форму (<https://shorturl.at/GfUNy>). Роботодавці можуть оцінювати зміст і якість освітньої програми під час проходження студентами практики та виконання кваліфікаційних робіт на їхній базі. Зауваження та пропозиції, отримані від роботодавців, збираються, аналізуються на рівні кафедр і методичних комісій, а відповідні рекомендації доводяться до викладачів. Крім того, роботодавці мають можливість брати участь у захисті практик і кваліфікаційних робіт студентів. Експертна група переконалася в зацікавленості роботодавців покращувати якість даної ОП. Найбільш актуальним питанням є наповнення ОП та підвищення практичних навичок здобувачів. Суттєвих зауважень виявлено не було.

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

За даною ОП випускників ще не було, проте опитування випускників споріднених ОП підтвердило, що структурні підрозділи, які реалізують дану ОНП, досліджують їх кар'єрний шлях під час неформальних опитувань керівниками та адміністрацією та на днях відкритих дверей ННІВТ та ФІТ а також з використанням соціальних мереж, наприклад, LinkedIn та через аналіз наукових профілів та публікацій у Scopus, WoS, ResearchGate. Основними траєкторіями, крім продовження набуття вищої освіти з рівня, може бути робота в державних і приватних компаніях наукового / науково-виробничого профілю в Україні та світі, робота у вітчизняних і міжнародних ІТ-компаніях, робота в наукових установах США, Європи і Азії. ЕГ виявила, що дана ОП враховує багато аспектів, яких не вистачає здобувачам під час навчання за ОП за спеціальностями 105 Прикладна фізика та наноматеріали та 126 Інформаційні системи та технології.

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

Недоліки освітньої програми можуть бути виявлені під час здійснення процедур її моніторингу (див. Ухвалу Вченої ради КНУТШ «Оцінювання якості освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка здобувачами освіти» від 03 червня 2024 року, <https://senate.knu.ua/?p=2710>), які регламентуються Положенням про опитування щодо якості освіти в університеті (<https://senate.knu.ua/?p=2690>) та проводяться щосеместрово у формі опитування студентів, викладачів, роботодавців і інших стейкхолдерів. У грудні 2024 року було організовано офіційне опитування студентів щодо якості освітнього процесу за програмою. Дане опитування було проведено шляхом заповнення Google-форми, а участь у ньому взяло 6 здобувачів. Відповідь на запит ЕГ (запит 8), надана Гарантом, підтвердила наведені у ВСО дані: “Наскільки Ви задоволені доступністю до ресурсів, необхідних для навчання на ОНП? - 4.62/5; Наскільки Ви задоволені рівнем консультативної підтримки кафедри? - 5/5; Інституту? - 4.83/5; Університету? - 4.16/5; Наскільки Ви задоволені рівнем освітньої підтримки: професійний рівень викладачів? - 4.83/5; комунікація з викладачами? - 5/5; Наскільки Ви задоволені рівнем соціальної підтримки: проживання? - 5/5; харчування? - 4.16/5; стипендія? - 4.83/5; Наскільки Ви задоволені рівнем психологічної підтримки (куратор)? - 4.83/5”. Також у грудні була проведена зустріч із представниками роботодавців для обговорення ефективності її реалізації. Отримані результати засвідчили, що загалом студенти та роботодавці високо оцінюють ефективність реалізації освітньої програми. Результати опитувань планується використати для майбутнього перегляду даної ОП. Як приклад реагування можна вважати зміну програми ОК.03 з урахуванням кількості здобувачів, проте у той самий час ЕГ знайшла технічні помилки у робочих програмах ОК.05, ВК.1.04, джерела російських видань (ОК.11) та застарілі джерела (ОК.07, ОК.09, ОК.11, ОК.13), що можна вважати недоопрацюванням системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

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

Дана ОП проходить акредитацію вперше, проте дослідження результатів акредитації споріднених ОП (<https://shorturl.at/XtIQy>) підтвердило наявність практики врахування результатів попередніх акредитацій для покращення якості освіти. Аналіз результатів акредитації ОП у 2022-2023 н.р. (<https://knu.ua/ua/official/accreditation/master-degree/2022-2023/>) показав, що зауваження надані ЕГ та ГЕР були враховані. При перегляді даної ОП будуть використовуватися результати акредитацій минулих останніх років, особливо результати акредитації ОП у 2023/2024 н.р. (<https://shorturl.at/XtIQy>): 20325 «Прикладна фізика та наноматеріали», 24545 «Радіофізика та електроніка», 49569 «Інформаційні системи», 434 «Комп'ютерні системи та мережі» та ОП, які мають проходити акредитацію у 2025 році.

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

В академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти, що регулюється Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу у КНУТШ shorturl.at/vIpKP затвердженим у 2020 р., а у 2021 році на базі на базі існуючого в Університеті сектору моніторингу якості освіти був створений Відділ забезпечення якості освіти, який координує систему забезпечення якості освіти Університету та розвиває культуру якості (<https://www.facebook.com/department.quality>, <https://knu.ua/ua/departments/eqad>). В Університеті розроблені сертифікатні програми з питань забезпечення якості освіти для різних категорій стейкхолдерів. Зокрема, навчання за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» (90 год., 3 кредити ЄКТС) пройшли 2 викладачі (гарант даної ОП та ще 1 викладач, який був гарантом іншої ОП).

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ встановила, що ЗВО впроваджує якісну та ефективну систему внутрішнього забезпечення якості освіти та використовує результати зовнішнього забезпечення якості освіти для покращення вмісту ОП та навчального процесу. Попри це була встановлена наявність некоректності робочих програм деяких ОК. Попри виявлений недолік, враховуючи його несистемність та виконання інших вимог підкритеріїв, ЕГ прийняла рішення оцінити дану ОП за критерієм 8 рівнем відповідності В. Позитивні практики: Висока залученість роботодавців до процесу розробки та перегляду ОП; ЗВО має ефективну систему врахування результатів зовнішнього забезпечення якості освіти; врахування результатів опитувань стейкхолдерів.

Недоліки

Аналіз ЕГ нормативних документів та ефективності процедур внутрішнього забезпечення якості освіти не виявив суттєвих недоліків. Як не суттєвий недолік можна відзначити наявність у робочих програмах дисциплін технічних помилок (ОК.05, ВК.1.04), джерела російських видань (ОК.11) та застарілі джерела (ОК.07, ОК.09, ОК.11, ОК.13), що є проявом недопрацювання системи внутрішнього забезпечення якості освіти.

Рекомендації

ЕГ рекомендує Гаранту та відповідальним за реалізацію ОК НПП до 31 серпня 2025 року провести моніторинг робочих програм дисциплін, зокрема ОК.05, ВК.1.04, ОК.07, ОК.09, ОК.11, ОК.13, та виправити в них технічні помилки та замінити російськомовні джерела.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

Правила та процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу визначені, є доступними для них. Їх безухильно дотримуються під час реалізації ОП. ЕГ переконалася в достовірності зазначеної у відомостях про самооцінювання інформації: "Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу у КНУТШ визначають наступні документи Університету: Статут <https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>. Положення про організацію освітнього процесу <https://shorturl.at/2nZar>. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу <https://shorturl.at/hj5xk>. Етичний кодекс університетської спільноти <https://shorturl.at/odyTZ>. Порядок вирішення конфліктних ситуацій <https://shorturl.at/a6RYp>. Положення про гарантії освітньої програми <https://senate.knu.ua/?p=1678>. Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках <https://shorturl.at/rOyO6>. Найбільш важливі офіційні документи КНУТШ можна знайти за посиланням: <https://knu.ua/ua/official>."

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

Остання редакція ОНП розміщена на сайті структурного підрозділу (<https://iht.knu.ua/navchannja/fizyka-informatsiinykh-tekhnologii/>). На даній сторінці зокрема розміщені Опис ОНП, Навчальний план (редакція 2023 року) та Робочі програми або анотації (для дисциплін, що не були обрані в рамках індивідуальної освітньої траєкторії) навчальних дисциплін. На сайті присутня форма для внесення зауважень та пропозицій усіма зацікавленими сторонами (<https://iht.knu.ua/navchannja/obhovorennia-osvitno-naukovykh-prohram/>).

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

Опитування представників різних фокус-груп показало, що в них не виникло жодних проблем з пошуком необхідної інформації на сайті ЗВО чи структурного підрозділу, що реалізує ОП. ЗВО вчасно оновлює інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в достатньому обсязі для інформування усіх стейкхолдерів (<https://iht.knu.ua/navchannja/fizyka-informatsiinykh-tekhnologii/>). Сайт навчально-наукового інституту високих технологій <https://iht.knu.ua/> є частиною www-системи КНУТШ - <https://knu.ua/>. Відсутній швидкий зв'язок із службою технічної підтримки. Також варто відзначити, що деякі сторінки сайту ЗВО функціонують не повністю та містять застарілу інформацію.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ЕГ встановила, що всі правила та процедури, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу чітко прописані та є доступними для всіх зацікавлених осіб. Уся необхідна інформація про ОП є доступною та не вводить в оману. За підкритеріями 9.1 та 9.2 ЕГ встановила повну відповідність, проте були виявлені не суттєві недоліки за підкритерієм 9.3, а саме: деякі сторінки вебсайту Університету функціонують не повністю та відсутній зв'язок з технічною підтримкою. Попри наявність недоліків ЕГ оцінює дану ОП за критерієм 9 на рівні В. Позитивні практики: є доступ до основних нормативних актів на сайті КНУТШ; інформація про ОК та можливості обрання індивідуальної освітньої траєкторії за даною ОП є актуальними.

Недоліки

Аналіз ЕГ інформаційних систем ЗВО та опитування усіх зацікавлених сторін не виявили суттєвих недоліків. Як несуттєві недоліки можна відзначити: відсутність швидкого зв'язку з технічною підтримкою, наявність застарілої інформації та некоректне функціонування деяких сторінок.

Рекомендації

ЕГ рекомендує Інформаційно-обчислювальному центру до 30 червня 2025 року додати на головній сторінці вебсайту ЗВО можливість зв'язку з технічною підтримкою для отримання консультації щодо використання сайту.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

7. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових (творчих) керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для

унеможливлення здійснення наукового (творчого) керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

не застосовується

Недоліки

не застосовується

Рекомендації

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

Оцінку за критерієм 6 не було знижено, враховуючи пояснення Гаранта ОП, що викладач ОК.14 виконує наукові дослідження у оборонній сфері, тому багато інформації про його дослідження має обмежений доступ. Ця інформація врахована ЕГ, але не може бути нею перевірена.

V. Підсумки

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

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	B
Критерій 2 . Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3 . Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою	B
Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	B

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	В
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	В
Критерій 9. Прозорість та публічність	В
Критерій 10. Навчання через дослідження	не застосовується

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

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	ID 60543.pdf	GKSpy/TT/z24926IoJabdLEnzmaig9cotuWMvwhLdK8=

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 доброчесно.

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Пташник Вадим Вікторович

Члени експертної групи

Орел Роман Петрович

Демиденко Ілья Владиславович