

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	326 Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)
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	326
Назва ОП	Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)
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	Матулка Дарія Василівна, Шляхтич Віра Іванівна, Ткач Олена Петрівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	15.03.2023 р. – 17.03.2023 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/105/2022-2023/326-high-technologies.pdf
Програма візиту експертної групи	http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/105/2022-2023/326-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

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

Враховуючи сучасні тенденції наукового світу ОНП «Високі технології (прикладна фізика та матеріали)» готує універсальних фахівців в області прикладної фізики та наноматеріалів та забезпечує їх міждисциплінарний зв'язок напрямками хімії та біології, здатних виготовляти, аналізувати властивості наноматеріалів та приладів з їх використанням. Завдяки своєму гаранту та НПП залучених до її реалізації націлена на виховання майбутньої наукової еліти України, які будуть кваліфікованими фахівцями області прикладної фізики та наноматеріалів. Позитивним моментом при реалізації ОНП є злагоджена праця Інституту високих технологій, а саме: кафедри нанофізики конденсованих середовищ, кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики та кафедри супрамолекулярної хімії для забезпечення фахівців високого рівня міждисциплінарної направленості. ЗВО адаптувався до умов роботи під час воєнного стану протягом якого освітній процес проводиться у дистанційній формі. Аналіз усіх критеріїв та підкритеріїв ОНП показав, що більшість з них відповідають загальноприйнятими нормам, є достатня кількість сильних сторін, а також виявлено слабкі моменти, що не є критичними, але стосуються загальних аспектів організації освітнього процесу, на які гаранту та керівництву ЗВО слід звернути належну увагу.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Освітньо наукова програма «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» має чітко сформульовані цілі, які визначають її унікальність і проявляється в підготовці висококваліфікованих фахівців на межі прикладної фізики, наноматеріалознавства, хімії, біології та програмування. Наявна потужна матеріально-технічна база та залучаються роботодавці та провідні науковці України до реалізації ОНП. НПП які провадять освітній процес є компетентними в тематиці відповідних ОК, постійно проходять підвищення кваліфікації та стажування у наукових установах, вітчизняних та міжнародних ЗВО. Активно провадиться академічна мобільність як серед здобувачів освіти так і викладачів, ведеться потужна наукова робота, співпраця з міжнародними вченими та участь у грантових проєктах Horizon 2020, TEMPUS, Програма Erasmus+, програма академічної мобільності КА 1. До обговорення ОНП залучаються роботодавці як із наукового сектору (Інститут молекулярної біології і генетики, Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського) так і підприємства (ТОВ «НВП «Єнамін», ТОВ "НВП "ПАРАЛЛАКС", ТОВ "НАНОСВІТ ОРГАНІК").

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

До слабких сторін можна віднести те, що випускники не залучені до перегляду ОП. З метою покращення та удосконалення ОНП, ЕГ рекомендує при перегляді освітньої програми доопрацювати структурно-логічну схему ОНП зазначивши всі обов'язкові ОК; враховувати думку випускників, залучати їх до обговорення ОП, освітніх компонент, програмних результатів та/або проводити опитування на постійній основі; в найближчі терміни розробити робочу програму для комплексного іспиту з прикладної фізики та наноматеріалів, оскільки даний документ відсутній; доопрацювати програму вступного фахового випробування для здобуття рівня магістра, щоб правила прийому були чіткими, зрозумілими та доступними для потенційних вступників, бо наявної існуючої інформації не достань; розширити каталог вибіркового дисциплін для вибору на 2024 р.н., зокрема Перелік 1, 2 та 3, які містять лише по дві вибіркові дисципліни, розглянути можливість внесення дисциплін спрямованих на розвиток м'яких навичок здобувачів освіти; провести аналіз робочих програм навчальних дисциплін та оновити список рекомендованих джерел починаючи з 2023/2024 р.п.; запровадити на регулярній основі реалізацію інформаційної кампанії щодо електронних можливостей бібліотеки та її ресурсів. Відсутність на сторінці обговорення освітніх програм вкладки Архів 2021, та таблиць із врахуванням зауважень і побажань. Рекомендація: Організувати можливість ознайомлення із наявністю винесення на обговорення проєктів ОП попередніх років. Розміщувати на сайті таблицю пропозицій та зауважень стейкхолдерів після закінчення громадського обговорення освітніх програм.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

Освітньо-наукова програма за спеціальності 105 «Високі технології (Прикладна фізика та наноматеріали)» була розроблена у 2018 р та переглянута в 2021 (введено в дію Наказом ректора № 134-32 від 09 березня 2021 р.). Згідно з планом стратегічного розвитку Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка на 2018 – 2025 рр <https://knu.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan-22-12-12.pdf> (редакція від 12.12.2022р), Статутом КНУ (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf> та Положенням про Інститут високих технологій КНУТШ (http://iht.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2019/02/Poloshennya_IHT.pdf)) місією Університету є підготовка науково-педагогічних і наукових кадрів вищої кваліфікації, формування широкого світогляду здобувачів освіти у відповідності сучасних тенденцій розвитку суспільства та утвердження національних, культурних і загальнолюдських цінностей як важливої передумови до розвитку держави. Пріоритетними напрямками є розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, фундаментальних та прикладних аспектів новітніх технологій, соціогуманітарних та медичних наук; сприяння європейській та євроатлантичній інтеграції України у світовий економічний простір як рівноправного партнера. ОНП «Високі технології (Прикладна фізика та наноматеріали)» повністю відповідає вказаній місії, оскільки спрямована на підготовку висококваліфікованих кадрів, здатних розв'язувати широке коло фундаментальних та практичних задач в області прикладної фізики та наноматеріалів, нанофізики, наносенсорики, наноматеріалознавства і високих технологій та їх міждисциплінарного зв'язку з хімією та біологією; здатних виготовляти, аналізувати властивості наноматеріалів та приладів з їх використанням. Унікальність програми полягає у її міждисциплінарності, яка дозволяє готувати універсальних фахівців, що розуміються на актуальних проблемах на стику декількох наукових напрямків: матеріалознавства, електроніки, хімії та біології. Під час зустрічей ЕГ з керівництвом ЗВО, гарантом ОП, здобувачами, випускниками та роботодавцями було підтверджено, що всі вони чітко розуміють важливість, роль та місце ОНП у стратегії і тактиці розвитку університету, наполегливо працюють над її вдосконаленням та модернізацією відповідно до викликів та вимог сьогодення. Колектив має на меті отримати якісний результат, що забезпечується співпрацею між факультетами, кафедрами та залученням представників з різних наукових шкіл університету, академічних установ. Таким чином в рамках ОП передбачені умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі.

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

Як було встановлено в результаті зустрічей ЕГ з фокус групами, цілі ОНП полягають у забезпеченні всебічної підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які володітимуть не тільки глибокими знаннями вузького профілю, але і матимуть ґрунтовну міждисциплінарну підготовку в області нанотехнологій, біотехнологій, комп'ютерних технологій, наноелектроніки, відновлювальної енергетики, інформаційних технологій тощо, яка сьогодні визначає науково-технічний та інноваційний розвиток країни. До обговорення та внесення пропозицій активно залучаються роботодавці. Представники ТОВ "НВП "ПАРАЛЛАКС" (Вербін С., Семіглазов В.) запропонували ввести ОК 16 «Програмовані логічні інтегральні схеми» (реалізовано) та додати вивчення мови програмування Verilog. ТОВ «Снамін» в обличчі Чекотило О. та Ю. Киржнер порадили ввести ОК 20 «Drag development» (реалізовано). Проф. Дзядевич С. (Інститут молекулярної біології і генетики) викладає вибіркочу ОК «Фізико-хімічні основи біомолекулярної електроніки». Він задоволений високим рівнем знань здобувачів освіти, постійно приймає участь в обговоренні ОП. Зміни вносив в частині своєї дисципліни – введення лабораторних робіт. Проф. Євтух А. (Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова) пропонував більш глибоко висвітлювати тему напівпровідників. Щодо підсилення наукової складової рекомендував приймати участь в Конференції для молодих науковців з фізики напівпровідників «Лашкарьовські читання». Підсумком аналізу результатів опитування здобувачів освіти стало введення нових вибіркових дисциплін фахового спрямування: «NEMS та MEMS сенсори», «Наномедицина з фізичної точки зору», «Дизайн і розробка сучасних каталізаторів». Роботодавці також беруть участь в обговоренні та розгляді навчально-методичних матеріалів, програм навчальних та виробничих практик, забезпечують здобувачів освіти базами проходження науково-виробничої практики та виконання магістерської роботи. В більшості випадків рекомендації надходять в результаті особистого спілкування стейкхолдерів з гарантом або представниками робочої проектної групи, про що ЕГ довідалася в результаті зустрічей. Хоча усі учасники ознайомлені зі змістом ОНП. Випускники не вносили пропозицій до ОНП та до опитування не долучалися. Проте всі зазначили, що знань, які вони отримали під час навчання їм достатньо для успішного виконання поставлених задач на робочому місці.

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

ЕГ встановлено, що цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці. Під час зустрічей із роботодавцями (ТОВ «Снамін», ТОВ "НВП "ПАРАЛЛАКС", ТОВ "НАНОСВІТ ОРГАНІК", Інститут молекулярної біології і генетики, Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського) встановлено, що освітня програма відповідає їхнім потребам та враховує тенденції розвитку спеціальності. ОНП та навчальний план, за яким навчаються здобувачі освіти, узгоджені та синхронізовані з вимогами Закону, а пріоритетні напрямки є і залишаються актуальними для розвитку наукового потенціалу України. При

формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід провідних вітчизняних університетів: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», НУ «Львівська політехніка», Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, НТУ «ХПІ», Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Ужгородського національного університету, а також досвід закордонних університетів: Еколь централь (м. Ліон, Франція), Технічний університет Мюнхена (м. Мюнхен, Німеччина), Ліонський інститут прикладних наук (м. Ліон, Франція), Технічний університет (м. Лодзь, Польща), Університет Астона (м. Бірмінгем, Великобританія). За рахунок міжнародних академічних програм/проектів (грантів Еразмус+, Темпус та Горизонт 2020) НПП приймали участь у тренінгах в останніх ЗВО і отриманий досвід впровадили до ОП. Дана ОП має позитивні рецензії від д.т.н., проф. Г. Хрипунова (НТУ «ХПІ»), д.т.н., проф. В. Тимофєєва (НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»), В. Паламарчука (директор ТОВ «Системи безпеки Сапсап»).

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

Стандарт вищої освіти відсутній. ОП розроблена у відповідності до проекту Стандарту вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали для другого (магістерського) рівня вищої освіти та НРК України. В ОП та самоаналізі представлені ПРН, які дозволяють досягнути вимог відповідних дескрипторів. Також ОП містить таблицю відповідності між ПРН та компонентами освітньої програми, яка достатньо повно ілюструє методику досягнення відповідного кваліфікаційного рівня.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

До сильних та позитивних практик можна віднести: відповідність ОП місії та стратегії ЗВО; до формування ОП долучаються роботодавці-практики та представники академічного середовища, які відмічають необхідність фахівців з міждисциплінарними знаннями (на межі фізики, електроніки, хімії та біології), чим враховуються сучасні тенденції розвитку галузі та регіонального контексту. ОП сформована всебічно якісно та враховує студентоцентризований підхід.

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

ЕГ рекомендує при перегляді ОП також враховувати думку випускників, залучати їх до обговорення освітніх компонент, програмних результатів та/або проводити опитування на постійній основі. Продумати можливість організації спільних зустрічей роботодавців та НПП для синтезу нових ідей та рішень, які зможуть покращити ОП.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

На думку членів ЕГ ОП повністю відповідає вимогам Критерію 1, оскільки ОП має актуальну спрямованість, чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії ЗВО. ОП побудована з урахуванням поточного та перспективного попиту ринку праці та пропозицій стейкхолдерів, при її формуванні були враховані практики вітчизняних та закордонних ЗВО.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Загальний обсяг ОНП «Високі технології (Прикладна фізика та наноматеріали)» https://iht.knu.ua/wp-content/uploads/2023/02/%D0%9E%D0%9F_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8_105_%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%D1%96-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%96%CC%88-%D0%9F%D0%A4-%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8.pdf становить 120 кредитів ЄКТС. Нормативні дисципліни становлять 90 кредитів, а на вибірковій відводиться 30 кредитів ЄКТС. Вибіркові освітні компоненти складаються з п'яти блоків. На вивчення вибіркового дисциплін відводиться четверта частина загального обсягу навчального навантаження.

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

ЕГ група при вивченні документації переконалася, що ОП має чітку структуру, зміст та перелік ОК є логічно взаємопов'язаною системою та створені можливості досягати програмних результатів навчання та цілей. Навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти (https://iht.knu.ua/wp-content/uploads/2023/02/%D0%9D%D0%9F_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8_-105-%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA%D1%96-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%96%CC%88-%D0%9F%D0%A4-%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8.pdf) сформований відповідно до опису ОНП та структурно-логічної схеми. Обов'язкові дисципліни забезпечують підготовку здобувачів з компетентностями, вміннями та навичками в області фізики, електроніки, наноматеріалознавства, хімії та біології включаючи експериментальні фізичні дослідження, програмування та комп'ютерне моделювання. Вибіркові освітні компоненти забезпечують формування фахових компетентностей, які потрібні для науково-дослідної діяльності та розширення базових знань.

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

Зміст ОНП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» полягає в наданні освіти в області прикладної фізики та наноматеріалів з поглибленою підготовкою у сфері нанофізики, наносенсоріки, наноматеріалознавства та високих технологій, та їх міждисциплінарного зв'язку з хімією та біологією, здатних виготовляти, аналізувати властивості, використовувати наноматеріали та прилади з їх використанням. Підготовка студентів із особливим інтересом до наноматеріалознавства для подальшого навчання. До змісту освітньої програми входять 21 (90 кредитів) обов'язкових компоненти поєднаних за логічною структурою таким чином, що створюються всі умови для підготовки фахівців, які одночасно опановують теоретичні, фундаментальні основи та інструментальні засоби практичної дослідницької діяльності. ОП містить елементи міждисциплінарності і складається із дисциплін прикладної фізики (ОК.02 Фізичні взаємодії в наносистемах, ОК.08 Твердотільна мікро- та нанотехнологія, ОК.10 Явища самоорганізації у фізиці, хімії та біології, ОК.09 Електронна будова і фотоніка молекул. Нанопотоніка), хімічного (ОК.03 Супрамолекулярна хімія, ОК.06 Електрофізичні, хімічні та біологічні методи досліджень), біологічного профілів (ОК.04 Структурна біологія, ОК. 20 Drug development, ОК.18 Біомедична діагностика) та дисциплін з програмування та інформаційних технологій (ОК.16 Програмовані логічні інтегральні схеми, ОК.13 Технології аналізу даних в природничих науках, ОК.07 Комп'ютерне моделювання в природничих науках) у відсотковому співвідношенні кількості кредитів 33:28:28:11 відповідно. Наукова складова забезпечується наступними освітніми компонентами: ОК.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності, ОК.11 Науково-виробнича практика, ОК.12 Магістерська робота, ОК.15 Спеціальний семінар науковий – всього 24 кредити.

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

Під час зустрічей з представниками менеджменту, здобувачами освіти та представниками студентського самоврядування ЕГ отримала інформацію, що в ЗВО забезпечується можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії. Розроблена нормативна база документів відповідно до якої здобувачі здійснюють вибір ОК: Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (п.5.2.3, п.9.4) (https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) та Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (процедура 3.7): <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf> Відповідно до цього Положення здобувач має можливість обрати необхідні освітні компоненти відповідно з Переліку №1-5 вибіркового освітніх компонент, а також (за потреби) - взагалі будь-які дисципліни, які викладаються в університеті). Як зазначив А. Пижик – керівник навчально-методичного відділу, реалізація вибору

здійснюється через систему Тритон, де здобувач може вибрати будь-яку ОК з будь-якої спеціальності. Загальноуніверситетський каталог вибіркових ОК відсутній, кожний структурний підрозділ самостійно розробляє перелік вибіркових дисциплін. Навички софт скіл забезпечуються складовою з обов'язкового блоку ОП. Перелік ОК з робочими програмами міститься за посиланням: <https://iht.knu.ua/navchannja/vysoki-tekhnolohii-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy/> Вибір ОК із Переліку 1, 2 і 3 містить по 2 дисципліни, що на думку ЕГ Свідчить про те, що формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти через індивідуальний вибір дисциплін реалізується фрагментарно. Система інформування здобувачів відбувається через особисті електронні скриньки, повідомлення в чатах та через старост.

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

Практична підготовка здобувачів вищої освіти реалізується через ОК.11 Науково-виробнича практика (6 кредитів) і ОК.12 Магістерська робота (12 кредитів). Також в рамках дисциплін передбачені екскурсії в дослідницькі лабораторії (ОК. 21), лабораторні, практичні та семінарські роботи. На базі підприємства Єнамін розроблена практична лабораторія для проведення практико-орієнтованих занять з ОК.03 Супрамолекулярна хімія, ОК.06 Електрофізичні, хімічні та біологічні методи досліджень. Всі реагенти та посуд забезпечується за рахунок підприємства. Виконання науково-виробничої практики та магістерської роботи проводяться в науково-дослідницьких лабораторіях КНУТШ, в установах НАН України або компаніях, пов'язаних із наукоємним виробництвом з можливістю стажування в рамках академічної мобільності в провідних університетах світу. Зокрема здобувачі проходили практику в ІФН імені В.Є.Лашкарьова НАНУ, ДП НДІ мікроприладів НАНУ, ІМБІГ НАНУ та закордонних університетах. Роботодавці залучаються до освітнього процесу та приймають участь в засіданнях кафедри нанофізики конденсованих середовищ, (протоколи кафедри від 20.01.2021р., 25.02.2021р., 19.04.2022р.), кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики (витяг з протоколу № 7 від 05 лютого 2021 р.), кафедри супрамолекулярної хімії (витг з протоколу № 5 від 08 квітня 2022 р.), засіданнях науково-методичної комісії Інституту високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол №2 від 19 лютого 2021 року, №4 від 13.05.2022 року), а також під час проведення конференцій, круглих столів і таким чином вони висловлюють побажання, щодо необхідних навичок/знань для здобувачів освіти. Під час зустрічей з випускниками ОНП, ЕГ отримала позитивні відгуки як про отримані знання в результаті опанування даної ОП так про можливості, що забезпечує науково-виробнича практика та магістерська робота, які забезпечують опанування загальних та фахових компетентностей, досягнення програмних результатів навчання (ПРН 1-10). Роботодавці (С. Гуков, А. Євтух, С. Дзядевич, В. Семіглазов, Ю. Кіржнер) відмічають високу компетентність здобувачів освіти та вміння їх застосовувати свої знання на практиці.

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

Забезпечення навичок soft skills на ОНП забезпечується переважною більшістю обов'язкових дисциплін. Так, наприклад, ФК 10. Здатність відповідно до поставленої задачі проводити самостійно та в команді наукові дослідження фізичних систем, явищ і процесів (експериментальні, теоретичні, комп'ютерне моделювання) в галузі прикладної фізики та наноматеріалів забезпечується дисциплінами ОК 6-7, ОК 9, ОК 11-12, ОК 14-15, ОК 17, ОК 19; ФК 7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, критичного осмислення проблем у професійній діяльності та на межі предметних галузей (ОК 2-4, ОК 6-7, ОК 14, ОК 17-18, ОК 20-21). Щодо загальних компетентностей ситуація наступна: ЗК 7. Здатність працювати в команді (ОК 5, ОК 11-12, ОК 15-16, ОК 19); ЗК 8. Навички міжособистісної взаємодії (ОК 1, ОК 8, ОК 10, ОК 13, ОК 19); ЗК 9. Здатність працювати автономно (ОК 1, ОК 3, ОК 11-12, ОК 14, ОК 17, ОК 20-21); ЗК 11. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним. (ОК 1-4, ОК 9, ОК 14-15, ОК 17, ОК 19-21); ЗК 12. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ОК 1-7, ОК 9, ОК 11-12, ОК 14, ОК 17, ОК 20-21). В новій редакції ОП 2021р. імплементована «Концепція вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів/інститутів Київського національного університету», прийняття якої було спричинено змінами в національній системі вищої освіти України, пов'язаними з процесами інтеграції України до європейського освітнього простору; Переважно навчання за зазначеними ОК проводиться у формі лекцій, практичних занять та самостійної роботи студента із застосуванням репродуктивного, пояснювально-ілюстративного або інформаційно-рецептивного, проблемного, частково-пошукового або евристичного методів. Також забезпечується пізнавальний процес у професійній (науково дослідницькій) діяльності; дискусії; ситуаційні справи і задачі; кейс-метод; робота над проектами (дослідницькі).

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

Професійний стандарт відсутній. Після закінчення навчання у випадку отримання позитивних оцінок здобувачам вищої освіти присвоюється освітня кваліфікація: магістр прикладної фізики та наноматеріалів. Професійна кваліфікація (Класифікатор професій ДК 003:2010.) присвоюється: 2111.1 молодший науковий співробітник (фізика, астрономія) – у випадку теоретичного характеру роботи; 2149.2 інженер-дослідник – у випадку практичного характеру роботи.

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

При зустрічах з фокус-групами встановлено, що навантаження на здобувачів освіти визначається шляхом проведення щосеместрових опитувань. Загальний обсяг освітньої програми становить 120 кредитів. Документація, яка регулює освітній процес та розподіл годин: Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п.5) https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf. Згідно Положення обсяг часу, відведений для самостійної роботи студента, визначається рівнем освітньої програми за Національною рамкою кваліфікацій, фіксується в описі освітньої програми, навчальному плані і становить для денної форми навчання, у відсотках загального обсягу навчального часу дисципліни за освітнім ступенем магістра – від 67 до 75 %. Для ОП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» вона складає 70%. Аудиторна робота згідно навчального плану ОП становить 21, 15, 19, 10 годин відповідно на 1-4 семестрах. Розподіл годин за видами навчальних занять відбувається наступним чином: лекції (402 год/рік), лабораторні (56 год/рік), семінарські (58 год/рік) та практичні (200 год/рік).

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

В рамках реалізації ОНП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» підготовка здобувачів за дуальною формою освіти не передбачена.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

До сильної сторони ОНП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)», на думку ЕГ, можна віднести поєднання ОК міждисциплінарного характеру в області прикладної фізики та наноматеріалів, хімії, біології, нанофізики та наносенсорики.

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

До слабких сторін можна віднести обмежений вибір здобувачів освіти, оскільки Переліки вибіркового дисциплін під номерами 1, 2 та 3 містять лише по 2 вибіркові дисципліни фахового спрямування. Загальноуніверситетський каталог вибіркового освітніх компонент не створюється і здобувачі у разі бажання вибрати певний ОК мають самостійно проводити пошук по сайтам структурних підрозділів. ЕГ рекомендує розширити каталог вибіркового дисциплін фахового спрямування; організувати оприлюднення всіх каталогів вибіркового ОК в зручній для здобувачів формі, наприклад на спеціально відведеній даній тематиці веб-сторінці ЗВО; ОНП в структурно-логічній схемі містить не повний перелік обов'язкових ОК. ЕГ рекомендує зазначити/відобразити всі нормативні ОК освітньої програми, для того щоб усі зацікавлені сторони могли побачити повну інформацію про ОНП в графічному форматі.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

За результатами роботи ЕГ відмічає, що структура і зміст освітньої програми відповідають встановленим вимогам. Зазначені рекомендації можуть бути виконані протягом наступного року, що зробить дану ОП ще більш релевантною для здобувачів. Освітньо-наукова програма та освітня діяльність з цієї програмою загалом відповідають Критерію 2 з недоліками, що не є суттєвими. Враховуючи все вище перелічене ЕГ дійшла згоди в оцінці рівня В за Критерієм 2.

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

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

Правила прийому для вступу в магістратуру регламентуються «Правилами прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка» оприлюднені на офіційному сайті ЗВО: <https://vstup.knu.ua/> Правила прийому оприлюднені на сайті <https://vstup.knu.ua/rules> Посилання функціонує. Правила прийому містять інформацію щодо особливостей вступу до ЗВО абітурієнтів з особливими освітніми потребами. Експертна група впевнилася, що правила прийому відповідають діючому законодавству, не містять дискримінаційних положень, є чіткими та зрозумілими. Під час співбесіди з фокус-групами не отримано скарг щодо несвоечасного оприлюднення правил прийому на навчання або змін у цих правилах. Правила прийому містять інформацію щодо особливостей вступу до ЗВО абітурієнтів з особливими освітніми потребами. Експертна група впевнилася, що правила прийому відповідають діючому законодавству, не містять дискримінаційних положень, є чіткими та зрозумілими.

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

Для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра з іншими спеціальностями (згідно Додатку 3.1) вступні випробування проводяться у формі фахового іспиту або розгляду мотиваційних листів в передбачених в Правилах прийому

https://vstup.knu.ua/images/2022/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BE%D0%BC%D1%83_2022.pdf . Зокрема, у 2022 році прийом на ОП здійснювався за результатами конкурсного балу вступника, за вступні іспити, який обчислювався за формулою: Конкурсний Бал = (ЄВІ з іноземної мови* Коефіцієнт з іноземної мови + Фаховий вступний іспит* Коефіцієнт з фахового предмету). Коефіцієнт за єдиний вступний іспит з іноземної мови складав 0.25, коефіцієнт за фахове вступне випробування складав 1. Жодних додаткових балів та коефіцієнтів не передбачено. На сайті ЗВО оприлюднено програму для вступу та критерії оцінювання на ОП "Магістр" у 2022/2023 роках навчання Програма: Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали) <https://iht.knu.ua/wp-content/uploads/2022/05/Прикладна-фізика.pdf> Програма вступного випробування оформлена в дуже загальному вигляді: необхідно самостійно здогадатися, що на третій сторінці наведено перелік питань, що виносяться на іспит. Список рекомендаційної літератури відсутній, проте наявні критерії оцінювання випробування та процедура оскарження результатів. Мінімальна кількість балів для проходження з фахового предмету 100. Врахувавши зазначене, ЕГ рекомендує належним чином оформити програму для вступу в магістратуру на ОП Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали), зазначивши список питань, які виносяться, літературні джерела тощо.

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

Визнання результатів навчання за програмою академічної мобільності, як з'ясувала ЕГ, здійснюється на основі узгоджених університетами-партнерами навчальних планів та/або їх окремих частин (вибіркових ОК) відповідно Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУ імені Тараса Шевченка http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk, Полож. про організацію освітнього процесу у КНУТШ. Регулювання академічної мобільності в Університеті здійснюється відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Університету http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk, Положення про порядок перезарахування результатів навчання (<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>, Наказ від 12.07.2016р. №603-22 "Про затвердження Порядку проведення атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результ. навч. здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 р.» http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg), в яких визначено рамкові вимоги до угод про академічну мобільність із ЗВО (науковими установами) – партнерами: етапи, фінансові умови, види та форми академічної мобільності, тривалість і зміст навчання та стажування тощо; визначено умови й порядок визнання/прийняття результатів навчання, стажування й наукових досліджень. Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва з вищими навчальними закладами-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних досягнень студентів, прийнятої у країні вищого навчального закладу-партнера, якщо в ній не застосовується ECTS. Результати попереднього навчання зараховуються студенту за умови відповідності результатів навчання ОК. Перезарахування результатів навчання з навчальних дисциплін здобувачів освіти проводять на підставі порівняння їхніх навчальних програм та Академічної довідки, яку надає учасник академічної мобільності: обов'язкові дисципліни перезараховуються: а) повністю – на основі збігу заявлених результатів навчання та порівняваної кількості кредитів ЄКТС (відмінність – не більш ніж на 25 %); б) частково – у тій частці кредитів, що відповідає результатам навчання, які збігаються. За даною ОНП, в рамках виконання проекту Еразмус + протягом 2017-2021 років, наявні приклади академічної мобільності, це були здобувачі освіти О. Андреев, О.

Браташ, І. Кандибка, Є. Рибальченко, Х. Крук, які брали участь у програмі академічної мобільності та подвійного дипломування КНУТШ з Еколь Централь, Ліон, Франція. Визнання результатів навчання здійснювалось з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS. Наявність нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням їх на сайті університету та ННІВТ <https://iht.knu.ua/normatyvna-baza/>

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

В результаті зустрічей з представниками ректорату, гарантом та НПП встановлено, що у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка офіційного визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті не було. На сьогодні розроблено Положення про валідацію і визнання результатів навчання, здобутих у процесі неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка (затверджено 7 лютого 2023 навчального року <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2271>), згідно наказу Міністерства освіти і науки України за №130 від 16 березня 2022 року «Про затвердження порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти». Перезарахування результатів неформальної та інформальної освіти в Університеті розпочнеться з 2022/2023 навчального року. В ЗВО наявний безкоштовний доступ до платформи Coursera та деякі курси пропонуються здобувачам для проходження з метою самоосвіти або набрання додаткових балів. Наприклад, при вивченні ОК «Комп'ютерне моделювання в природничих науках» здобувачам було запропоновано пройти курс «Simulation and modeling of natural processes» (<https://www.coursera.org/learn/modeling-simulation-natural-processes>), результати якого було враховано як оцінку за лабораторні роботи.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

Позитивною практикою є наявність документації щодо правил прийому на навчання, освітнього процесу, освітньої програми, перезарахування/визнання результатів навчання з інших ЗВО, за результатами академічної мобільності та наявність їх у відкритому доступі на сайті ЗВО. Нормативні документи мають чіткість, конкретизованість інформації, не містять дискримінаційних положень. Наявний досвід перезарахування кредитів ECTS здобувачів освіти отриманих під час академічної мобільності, свідчить про інтернаціоналізацію ОНП, що є позитивним моментом у розвитку ОП.

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

До слабких сторін можна віднести, що до цього часу відсутня практика визнання результатів навчання в неформальній освіті при наявності великої кількості відкритих ресурсів для навчання, але в ЗВО наразі розроблені механізми та нормативні документи. ЕГ рекомендує деталізувати «Програму вступного випробування» зазначивши список питань, які виносяться, літературні джерела, приклади білету, тощо, щоб потенційні вступники могли можливість чітко зрозуміти правила складання іспиту.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

ЕГ відмічає відповідність усіх підкритеріїв Критерія 3 встановленим вимогам. Правила прийому є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень, оприлюднені на офіційному веб-сайті ЗВО та враховують особливості самої освітньої програми. В університеті визначені правила визнання результатів навчання отриманих в інших закладах вищої освіти. Виявлені некритичні слабкі сторони не є перешкоджають якісному забезпеченню освітнього процесу та можуть бути усунені.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

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

Експертна група встановила, що Розділ 4. «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) регламентує форми та засоби навчання. ОП Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали) включає такі форми організації освітнього процесу: навчальні заняття (лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, консультація); самостійна робота; практична підготовка (науково-виробнича практика, науково-дослідницька робота); контрольні заходи (іспит, залік, диференційований залік, контрольні роботи, захист магістерської роботи). Робочі навчальні програми усіх ОК є на сайті ННІВТ і містять інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання (<https://iht.knu.ua>). Додатково ця інформація доноситься викладачами на перших заняттях з дисципліни. Результати навчання в Університеті оцінюються відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Для досягнення програмних результатів навчання на лекційних та семінарських заняттях, які проводяться в аудиторіях, використовуються мультимедійні комплекси; для роботи з навчальною та науковою літературою надається бібліотека надає цілодобовий доступ до Інтернету та електронних баз Scopus, ScienceDirect, Web of Science, EBSCO, електронних ресурсів відкритого доступу. Науково-виробничу практику та магістерську студенти можуть виконувати на базі університету або ж в інститутах Національної академії наук України за допомогою їх наукового та лабораторного обладнання. «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ :”https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf регламентує залучення студентів та їх органів самоврядування до процесу формування та реалізації політики забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти обов'язково залучаються. Здобувачі освіти беруть участь у вдосконаленні Освітніх програм, оцінюванні їх компонентів та якості викладання. Згідно результатів останніх опитувань здобувачі загалом задоволені рівнем викладання та навчання на ОП.

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

На сайті ННІВТ розміщені робочі навчальні програми усіх освітніх компонент, на основі цієї інформації здобувачі вищої освіти є поінформованими, щодо цілей та змісту освітніх компонент, порядку та критеріїв оцінювання. На перших заняттях викладачами також доноситься додаткова інформація. В КНУ діє положення про організацію освітнього процесу на основі якого реалізується оцінювання результатів навчання.

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

Під час проведення лабораторних і практичних занять та самостійної роботи студенти опановують сучасні методи досліджень фізичних об'єктів на процесів. Безпосередньо наукова робота виконується здобувачами вищої освіти протягом науково-виробничої практики та підготовки випускної магістерської роботи. Найкращі магістри залучені до виконання українських та міжнародних наукових та освітніх проектів, які проводяться спільно з закордонними партнерами (Еколь централь та ІНСА Ліон, Франція), університет Астона (Великобританія) та іншими в рамках програм Темпус, Еразмус+ та Горизонт 2020. В процесі виконання магістерської роботи в рамках наукових досліджень студенти ОП публікують статті у наукових журналах та мають тези доповідей на наукових конференціях, що щорічно проводяться на базі КНУТШ - International Conference “Electronics and Applied Physics” (APHYS) та International Young Scientists Conference on Applied Physics (ICAP). В СО наведено посилання на публікації в міжнародних наукометричних базах даних співавторстві з магістрами: «Recognition of metallic and semiconductor single-wall carbon nanotubes using the photoelectric method» (2021) Sensors and Actuators A: Physical, 332, art.113108, «Gold-seeded lithium niobate nanoparticles: Influence of gold surface coverage on second harmonic properties» (2021) Nanomaterials, 11 (4), art. 950 та «Novel cost-effective approach to produce nano-sized contact openings in an aluminum oxide passivation layer up to 30 nm thick for CIGS solar cells» (2021) Journal of Physics D: Applied Physics, 54 (23), art.234004.

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

Бюджетні теми фундаментальних та прикладних досліджень та науково-технічних розробок МОН, які виконуються викладачами ННІВТ пов'язані з фаховими дисциплінами ОП. Згідно Договорів з МОН та Технічних завдань до бюджетних тем щорічно результати виконання впроваджуються в навчальний процес- оновлюються або створюються нові розділи лекційних дисциплін. Викладачі також публікують підручники, посібники та практикуми для викладання дисциплін ОП. ВПЦ Київський університет, Київ, 2013- для дисципліни «Фізичні взаємодії в

наносистемах»; професори О.П. Солдаткін та С.В. Дзядевич опублікували у ВПЦ КНУТШ серію навчально-методичних робіт до лабораторного практикуму з біосенсорики; Іванов І. І., Скришевський В. А. опублікували навчально-методичний комплекс для студентів природничих спеціальностей КР «Магістр» «Напівпровідникові сенсори»: 2018 <http://www.iht.univ.kiev.ua/e-library/> Методичний комплекс Напівпровідникові сенсори voz.pdf. Перегляд робочих програм ОК відбувається щорічно, де за потреби викладачі можуть вносити до змісту ОК зміни на основі отриманих наукових здобутків. Незважаю на те, що зміст і якість освіти за ОНП відбувається на високому рівню, ЕГ рекомендує переглянути список пропонованої основної літератури за всіма ОК, безпосередньо, наприклад, ОК «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», де всі літературні джерела старше 10 років, «Твердотільна мікро- і нанотехнологія» - виключити російськомовні джерела та навести сучасні посилання.

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

Викладачі ОП є залучені у міжнародні освітні програми та дослідження, які реалізуються спільно із Європейськими університетами. Гарант програми є науковим керівником та координатором від університету міжнародних грантів по програмам TEMPUS, Горизонт 2020, Erasmus+. В рамках проекту TEMPUS викладачі ОП розробили 4 Навчальні посібники для ОП. За кошти проекту TEMPUS були закуплені персональні комп'ютери, наукове обладнання, ліцензії на пакети MatLab, LabView та інш. для навчальних лабораторій. В рамках міжнародних проектів викладачі та студенти проходять стажування за кордоном, беруть участь в мережі для розвитку безперервного навчання у Вірменії, Грузії та Україні. Для роботи із навчальною та науковою літературою здобувачам надається доступ до бібліотек із цілодобовим доступом до Інтернет <http://www.library.univ.kiev.ua/> та електронних баз Scopus, ScienceDirect, Web of Science, EBSCO. ЕГ рекомендує залучати до освітнього процесу закордонних фахівців, як варіант в режимі онлайн.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

ОНП реалізована на межі наукових напрямків: фізика наноматеріалів, хімія та біологія, що підкреслює її унікальність. ОП для досягнення програмних результатів підготовці фахівців включає в себе активне залучення провідних фахівців суміжних технічних і природничих напрямків. В цьому можна переконатись переглядаючи навчальні плани та ОНП. Обов'язковими компонентами як технічні дисципліни такі як: «Програмовані логічні інтегральні схеми», «Відновлювальні джерела енергії» «Твердотільна мікро- та нанотехнологія», дисципліни де поєднуються техніка і природа наприклад «Технології аналізу даних в природничих науках», «Явища самоорганізації у фізиці, хімії та біології» а також природничі такі як «Структурна біологія», «Супрамолекулярна хімія». Крім того, блоки вибіркового дисциплін містять в своєму переліку дисципліни фізичного, хімічного та біологічного напрямків. Вчасне оновлення робочих навчальних програм ОК із урахуванням новітніх наукових тенденцій. Залучення магістрів до наукової роботи на кафедрі та в установах НАНУ. Також є можливість академічної мобільності.

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

Слабкою стороною є те, що студентоцентрованість, не зовсім в ОП реалізована. ЗВО встановив порогову кількість здобувачів на реалізацію вибіркового ОК, тому здобувачі не завжди мають можливість вивчати бажану ОК, через малий контингент груп. ЕГ рекомендує, розглянути можливість внесення певних змін до алгоритму вибору дисциплін, наприклад, видалити/понизити порогову кількість здобувачів на вибіркові дисципліни. Ще як спосіб організації студентоцентрованості, розглянути способи популяризацію ОП, щоб було більше здобувачів і можливостей у виборі.

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

В результаті аналізу відомостей самооцінювання, нормативної бази університету, при інтерв'юванні науково-педагогічних працівників та стейкхолдерів ЕГ встановила релевантність фактів та їх відповідність контексту, що є підґрунтям відповідності по Критерію 4 необхідним вимогам. Навчання і викладання за освітньою програмою

реалізується на належному рівні. НПП мають достатню кваліфікацію та практичний досвід для викладання ОК закріплених за ними.

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

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

Обрані у навч. плані та у робочій програмі ОК форми контрольних заходів, як поточних впродовж семестру, так і підсумкових (пункт 4.6 Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ) забезпечують перевірку досягнення заявлених у ОП результатів навчання. Відповідно до Положення за ОП передбачені наступні контрольні заходи: поточний семестровий контроль (тестування, презентації, доповіді, розрахункові завдання, лабораторні звіти, виконання завдань контрольних робіт, захист звіту з науково-виробничої практики) та підсумковий контроль (залік, диференційований залік, іспит, комплексний іспит за програмою підготовки, захист магістерської роботи). Критерієм успішного проходження студентом оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання ОК та мінімального порогового рівня оцінки за ОК загалом. Форми контрольних заходів зазначені у робочих програмах ОК. Як правило, поточний семестровий контроль здійснюється таким чином: ОК ділиться на логічно-пов'язані змістові модулі, які завершуються модульною контр. роботою чи модульним тестом. При цьому перевіряються всі ПРН. За умови іспиту, підсумкова оцінка визначається як сума балів за всіма, успішно оціненими, результатами навчання під час семестру та оцінка, що отримана під час іспиту. Наприклад, для дисципліни «Відновлювальні джерела енергії» рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання письмових контрольних робіт і за результатами виконання самостійних завдань. Вклад результатів навчання у підсумкову оцінку, за умови їх опанування на належному рівні наступний: результати навчання 1.1 – 1.3 [знання] - 50 %; результат навчання 2.1 – 2.2 [вміння] - 30%; результат навчання 3.1 комунікація – 10%, результат навчання 4.1 [автономність та відповідальність] – 10%. Аналіз результатів опитування проведеного серед студентів за освітньою програмою не практикується збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Здобувачі освіти завчасно ознайомлюються із засобами контролю за дотриманням правил академічної доброчесності, які будуть застосовуватися під час оцінювання, та наслідками їх порушення. Регулювання цих питань здійснюється у відповідності до Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ <http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Detection-and-preventionof-academic-plagiarism-inUniversity.pdf> Для попередження плагіату при виконанні здобувачами наукової роботи застосовуються ІТ-засоби перевірки тексту на текстові запозичення, зокрема, попередню перевірку проводиться за допомогою програмного забезпечення AntiPlagiarism (<https://antiplagiarism.net/>), остаточно – за допомогою сервісу UniCheck. В ННІВТ за цю перевірку відповідають призначені викладачі (асс.І.Войтешенко та Н.Русінчук). Наявність плагіату у роботі здобувача також контролюється науковим керівником.

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

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали відсутній. В результаті зустрічей зі здобувачами освіти, НПП, ЕГ встановила, що атестація здобувачів вищої освіти за ОНП здійснюється у формі Комплексного іспиту з прикладної фізики та наноматеріалів та захисту магістерської роботи.

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

Процедура проведення контрольних заходів в ЗВО міститься у таких документах: Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (розділи 4, 7): https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-proorganizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf, та Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20opro%20DEK.doc>). В періоди карантину та воєнного стану в Університеті діє Тимчасовий порядок проведення заліково-екзаменаційної сесії та підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання у КНУТШ: http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal_ekz%20sesii%20odyst_tech.pdf. Доступність цих документів для учасників освітнього процесу забезпечується їх розміщенням на сайті університету та ННІВТ. ЕГ встановила, що іспити проводяться у дистанційній формі двома викладачами, один з яких є викладачем даної дисципліни, крім того залучаються додаткові екзаменатори, які не викладають цю дисципліну, що забезпечує їх об'єктивність. Критерії і методи оцінювання, процедури виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь. Процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу (п.п. 7.1.7.-

7.1.9.) та Порядком вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ: <https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>. Згідно Положенню про організацію освітнього процесу у КНУТШ (розділ 7 та інші) в Університеті не дозволяється перескладання позитивних оцінок. Повторне складання іспитів у випадку отримання незадовільної оцінки допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: один раз – викладачу, другий – комісії, яка створюється деканом факультету (директором інституту). На ОП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» повторного проходження контрольних заходів при складанні іспитів комісії наразі не було. Задля запобігання та врегулювання конфлікту інтересів упродовж установлених термінів зберігаються чіткі та достовірні записи процедур і рішень з оцінювання (залікові та екзаменаційні відомості); роботи студентів зберігаються упродовж семестру. СО, викладачі та студенти ОП проінформували ЕГ про те, що прецедентів виникнення конфлікту інтересів за час існування ОП не зафіксовано.

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності містять Наступні документи КНУТШ: Етичний кодекс університетської спільноти: <https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>, Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352> Ухвала ВР КНУТШ “Про репутаційну політику КНУТШ”: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=937> Ухвала ВР КНУТШ “Вимоги етичної компетентності та запобігання неетичної поведінки представників університетської спільноти”: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1733> Положення про забезпечення дотримання академічної доброчесності у КНУТШ: <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>. СО і НПП проінформували ЕГ, що для попередження плагіату при виконанні здобувачами наукової роботи застосовуються ІТ-засоби перевірки тексту на текстові запозичення. Попередня перевірка проводиться за допомогою програмного забезпечення AntiPlagiarism (<https://antiplagiarism.net/>), а остаточно – за допомогою стандартного сервісу UniCheck. Наявність плагіату у роботі здобувача також контролюється науковим керівником. Кваліфікаційні роботи долучаються до електронного репозитарію. Способи реагування ЗВО на порушення академічної доброчесності визначені у Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf (п.9.8.3). За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо), повторне проходження відповідного освітнього компонента ОП; відрахування з Університету; позбавлення академічної стипендії. Прикладів порушення академічної доброчесності здобувачами ОП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» наразі не було зафіксовано.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Передбачені форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими і дозволяють встановити досягнення студентами запланованих результатів навчання. Цього досягають завдяки вдалому оформленню робочої програми, яка містить наступні структурні елементи: форми оцінювання студентів, організацію оцінювання, методи оцінювання, відсоткове співвідношення балів у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни; взаємозв'язок РН, ПРН з формами навчання та методами оцінювання. Чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів визначені в нормативних документах закладу; об'єктивність та неупередженість екзаменаторів забезпечується чіткими критеріями оцінювання знань здобувачів, представленими в РП, переважно письмовим характером поточного та підсумкового контролів, наявністю практики приймання екзаменів двома викладачами. Заклад визначив чіткі та зрозумілі політики, стандарти та процедури підтримки академічної доброчесності, затвердив усі необхідні документи, які систематизовано на офіційному веб-сайті університету. Здобувачі мають право вільно обирати теми магістерських робіт, тексти цих робіт перевіряються на плагіат за допомогою програми UniCheck і розміщуються в університетському репозитарії.

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

Рекомендована література у робочих програмах з вивчення деяких освітніх компонент є застарілою, наприклад, «Професійна та корпоративна етика», програма в 2022 році непролонгована і не змінена, та ще й містить на першому місці в списку російськомовне джерело. Рекомендуємо розробити алгоритм і провести аналіз робочих програм навчальних дисциплін та оновити список рекомендованих джерел та виключити літератур видану країною-агресором. В ОП говориться про комплексний іспит із прикладної фізики та наноматеріалів, ЕГ вважає за доцільне рекомендувати розробити програму такого іспиту представити її на сайті ЗВО. Провести роз'яснювальну роботу зі здобувачами освіти щодо запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Загалом освітня програма відповідає акредитаційним вимогам за всіма підкритеріями критерію 5, хоча має певні слабкі сторони. Проте ці зауваження не критичні і їх нескладно виправити. З огляду на характер виявлених зауважень, ЕГ вважає за доцільне оцінити відповідність Критерію 5 на оцінку "В".

Критерій 6. Людські ресурси:

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

НПП, що працюють над реалізацією ОП Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали) володіють високим рівнем професіоналізму відповідно до п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Викладачі кафедри мають досвід практичної роботи, наукові публікації, методичні розробки, сертифікати, що підтверджують їхню фаховість у тому компоненті ОП, які вони викладають. За даними Таблиці 2 СО, освітній процес на ОНП забезпечують 24 науково-педагогічні працівники. Аналіз структури викладацького складу свідчить, серед яких 9 (37,5% від числа НПП) докторів наук, (Комаров І.В., Волочнюк Д.М., Колежук О.К., Лозовський В. З., Ільченко В. В., Скришевський В.А., Іщенко О.О., Добронравова І.С., Вербицький В.Г., Роженко О. Б.), 8 з яких мають вчене звання професора, та 11 (45,8% від числа НПП) кандидатів наук, 7 з яких отримали вчене звання доцента. НПП, які викладають професійні дисципліни, є фахівцями в прикладній фізиці та наноматеріалах, опублікували багато наукових статей у журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз даних, та відповідають тематиці цих дисциплін. Єдиним винятком, на думку ЕГ, є відсутність у Грабчук Г. П. релевантних публікацій з ОК «Професійна та корпоративна етика». Високий рівень кваліфікації НПП, задіяних у реалізації ОНП, підтверджується також високими показниками їх індексу Хірша (Комаров І.В. – 32, Волочнюк Д.М.– 29, Колежук О.К.– 30, Лозовський В.З. –15, Скришевський В.А. –22, Іщенко О.О.– 26, Роженко О.Б. –18), участю в підготовці наукових кадрів (гаран ОНП Скришевський В.А. – 8, Комаров І.В. – 9, Іщенко О. О. – 8 мають захищених аспірантів), науковими стажуваннями. ОНП має сильний викладацький склад, чий академічний та професійний кваліфікації відповідають належному досягненню цілей та програмних результатів навчання за даною освітньою програмою.

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

Порядок конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863> та Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних наукових посад у КНУТШ <https://science.knu.ua/upload/iblock/35d/35d232242b24a0d67b42a49bea2b2ea7.pdf> регламентують процедуру конкурсного добору НПП. Посади науково-педагогічних працівників можуть обіймати особи, які мають науковий ступінь або вчене (почесне) звання. Конкурс на заміщення посад оголошується ректором Університету, про що видається наказ. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та його умови розміщуються на офіційному сайті КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?cat=9>. Добір викладачів для реалізації освітніх компонент ОП здійснюється в два етапи - спочатку заявка відправляється на профільну кафедру - нанофізики конденсованих середовищ ННІВТ, після чого кафедра розподіляє цю дисципліну конкретному викладачу кафедри (як правило це дисципліни з прикладної фізики та наноматеріалів). Оскільки ОП по суті є міждисциплінарною, то дисципліни хімічного, біологічного профілів передаються на відповідні кафедри ННІВТ, а соціогуманітарні дисципліни - на профільні факультети. Кафедра нанофізики конденсованих середовищ, як гарант ОП, визначає достатності (для даної дисципліни) кваліфікаційного рівня викладача, враховуючи, звісно, моніторинг відповідності претендентів основним кваліфікаційним вимогам, визначеними Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%Do%BF>, порядку розподілу навчальних дисциплін між профільними кафедрами, визначення достатності (для даної дисципліни) кваліфікаційного рівня викладача, публікаційної активності НПП у фахових виданнях.

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

В багатьох основоположних документах університету зазначено про пріоритетність залучення роботодавців до організації та здійснення освітнього процесу. Представники роботодавців беруть участь у формуванні ОК та їх

корекції, також вони активно залучені у практичній підготовці. Їх запрошують на засідання кафедри нанофізики конденсованих середовищ та кафедр, що викладають дисципліни біологічної та хімічної спрямованості. Для науково-виробничої практики, виконання магістерських робіт здобувачів освіти ОП активно залучаються Інститути НАНУ: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова, Інститут молекулярної біології та генетики, також ТОВ «НВП «Єнамін» та інші. Університет забезпечує можливість залучення роботодавців до викладання і до роботи у складі екзаменаційних комісій шляхом погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом. Зокрема в СО сказано, що головами ЕК залучались представники ІФН імені В.Є.Лашкарьова НАНУ- завідувачі відділів проф. О.М.Назаров та проф. О.В.Стронський.

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

Університет дає можливість залучати професіоналів-практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання, керування практикою та кваліфікаційними роботами шляхом зарахування за сумісництвом на частину посадового окладу і погодинної оплати їх праці. Відповідно до СО та зустрічей ЕГ встановила, що до викладання на ОП за сумісництвом залучаються провідні фахівці, які є експертами в галузях прикладної фізики, біології, хімії. Академік НАНУ завідувач відділу в ІОХ НАНУ Іщенко О.О., (335 публікацій в базі Scopus, h=26) викладає обов'язкову дисципліну «Електронна будова і фотоніка молекул. Нанофотоніка», академік НАНУ О.П. Солдаткін, завідувач відділу ІМБіГ НАНУ (174 публікацій в базі Scopus, h=39), який є фундатором школи біосенсорики в Україні викладає «Сучасні аспекти практичного застосування біосенсорів», завідувач відділу ІФН імені В.Є.Лашкарьова НАНУ проф. А.А.Євтух та професор КПІ імені Ігора Сікорського В.Г. Вербицький, які є провідними вченими України в галузі мікро- та наноелектроніки, завідувач відділу в ІОХ НАНУ проф. Д.М.Волочнюк (183 публікацій в базі Scopus, h=29) , викладає обов'язкову дисципліну «Drug development». До викладання на ОП залучено також представників роботодавців з приватних компаній. Так, обов'язкову дисципліну «Біомедична діагностика» на умовах погодинної оплати викладає фахівець-практик з клінічної лабораторної діагностики, лікар вищої категорії С.В. Сухопара.

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

КНУТШ сприяє професійному розвитку викладачів ОП шляхом направлення на стажування або надання творчих відпусток і звільнення від занять на цей період, преміювання за високі результати публікаційної активності, встановлення завдань щодо професійного зростання в контрактах. Викладачі ОП В.В.Льченко, А.І. Драган, В.З. Лозовський, І.В.Комаров та інші отримували премії за публікаційну активність. Можливості для підвищення кваліфікації зокрема створюють Інститут післядипломної освіти <http://www.ipe.knu.ua/>, Відділ академічної мобільності КНУТШ http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk, Відділ міжнародних зв'язків <http://international.knu.ua/>. Викладачі ОП також проходили тренінги в закордонних університетах при виконанні міжнародних програм Еразмус+ та Темпус.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Наказ Ректора № 71-32 від 31.01.2014 р. «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників Кіївського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності» та розпорядження ректора «Про створення комісії з матеріального заохочення» від 10.12.2018р. № 113 (<http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/>) стимулюють викладацьку майстерність преміюванням. Науково-педагогічним працівникам Університету, які мають визначні здобутки в галузі викладацької майстерності, висловлюються Подяки, вручаються Грамоти та Почесні нагороди Університету, МОН України та НАПН України. Університет визначає кращих викладачів року на факультетах та інститутах. Серед викладачів ОП кращими викладачами року були відзначені В.З. Лозовський, І.В.Комаров, В.А.Скришевський, О.К.Колежук, В.В.Льченко, Г.Грабчук. Університет є учасником програми вдосконалення викладання у вищій освіті України та проекту «Якісне навчання через якісне викладання», мета якого є покращити якість викладання навчальних дисциплін та підвищити ефективність навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Зустрічі і СО, показали, що ОНП має досвідчену команду викладачів, чия академічна та професійна кваліфікація підтверджена багатьма публікаціями в провідних міжнародних журналах, а також стажуваннями, участю у великих дослідницьких проектах та заходах, які гарантують належне досягнення цілей та програмних результатів навчання. ОНП активно співпрацює з представниками роботодавців, галузевими експертами та практиками, які беруть активну участь в організації та реалізації освітнього процесу. Університетська система підвищення кваліфікації

цілком відповідає потребам та інтересам викладачів. ЗВО є учасником програми підвищення кваліфікації викладачів вищих навчальних закладів, що дозволяє покращити якість викладання та підвищити ефективність освітнього процесу шляхом залучення сучасних методів і методик через спеціальні навчальні програми. Навчальний заклад заохочує підвищення викладацької майстерності професорсько-викладацького складу: через конкурс "Кращий викладач року", рейтингування та преміювання викладачів за наукові публікації в журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз даних; збереження 100% заробітної плати під час стажування; доплату за використання англійської мови під час викладання, в тому числі за власний рахунок; нагородження кращих викладачів державними нагородами, грамотами та подяками Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, вручення відзнак Вченої ради Університету та ін.

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

Експертна група не зафіксувала слабких сторін, як рекомендація пропонує розробити план заходів залучення до освітнього процесу закордонних вчених-колег до освітнього процесу.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Загалом освітньо-наукова програма відповідає акредитаційним вимогам за всіма підкритеріями Критерію 6.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

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

Під час дистанційного огляду матеріально-технічної бази ЕГ було встановлено відповідність матеріально-технічних ресурсів та навчально-методичного забезпечення рівню, необхідному для викладання дисциплін на даній ОНП та досягнення здобувачами ПРН. До складу навчальних та комп'ютерних лабораторій, де навчаються здобувачі ОНП, входять аудиторії, більшість із них обладнані мультимедійною апаратурою, є сучасні комп'ютерні класи, обладнані персональними комп'ютерами із відповідним програмним забезпеченням, лабораторія хімії, біології, фотоніки та мікроелектроніки. У навчальному процесі для виконання лабораторних та кваліфікаційних робіт інтенсивно використовується спеціалізоване лабораторне обладнання ННІВТ, лабораторні установки для вивчення сучасних методів проектування цифрових електронних систем, а також обладнання ІФН ім. В.Є. Лашкарьова та ТОВ Єнамін. В навчальному процесі також використовується мультимедійне обладнання та обчислювальне обладнання, як загально університетське – обчислювальний кластер університету, так і таке, що знаходиться в розпорядженні ННІВТ – персональні комп'ютери та робочі станції. Користуються програмними пакетами Comsol, Matlab online, мають ліцензійний пакет AutoDesk. В якості спеціального лабораторного обладнання використовуються комплекти Arduino. Матеріально-технічне забезпечення періодично оновлюється. Також ЗО мають доступ до допоміжної інфраструктури: спортивного комплексу, обладнаного басейном, стадіоном; гуртожитком, який працює за блочною системою. Блок складається з 2 кімнат, та має санвузол, душову, кухню, пральню. У корпусі інституту холи облаштовані, як місця для відпочинку, також наявний студентський простір Лунотека (28 місць), в якому є міні кухня, інтернет. В ЗВО присутня Наукова бібліотека ім. М. Максимовича, яка має належне наповнення, автоматизований каталог наукових джерел, тощо. Бібліотека надає відкритий доступ до вітчизняних та іноземних електронних ресурсів (<http://www.library.univ.kiev.ua/>), а також забезпечується доступ до світових електронних баз даних SCOPUS, Web of Science, однак ЕГ хоче зазначити, що ЗО на даній ОНП не ознайомлені із електронними можливостями Бібліотеки. А також, що сайт Бібліотеки не завжди працює. В ЗВО наявна інформаційна системи ТРИТОН, яка використовується, зокрема для задач планування навчальної роботи, а також реалізації права здобувачів ВО на вибір індивідуальної освітньої траєкторії. Окремо слід зазначити позитивну практику обов'язкового надання ЗО відеозаписів лекцій, та розташування навчальних матеріалів на хмарному сервісі Google Drive. З урахуванням всіх зазначених фактів ЕГ робить висновок що матеріально-технічна база та навчально-методичне забезпечення університету сприяє досягненню цілей та ПРН цієї ОНП.

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

ЗВО забезпечує безоплатний відкритий доступ усіх учасників освітнього процесу до мережі Wi-Fi на території університету та гуртожитку, безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до бібліотеки університету, наукових лабораторій відповідно до потреб навчання, викладацької або наукової діяльності в межах освітньої програми; забезпечує можливість всебічного розвитку (туристичний клуб «Університет» (<http://tourclub.kiev.ua>), молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center>) тощо). В ЗВО наявний безкоштовний доступ до наукометричних баз даних «Web of Science» та «Scopus». Для доступу використовується підключення з локальної мережі, або ж з корпоративних електронних адрес в домені knu.ua. Наявність корпоративних електронних адрес у ЗВО і НПП забезпечує можливості безоплатного користування комерційними програмними продуктами та сервісами. Під час проведення онлайн-зустрічей із фокус-груп, ЕГ пересвідчилася, що в КНУ забезпечено безоплатний та вільний доступ до інфраструктури та інформаційних ресурсів університету, інституту, кафедр, навчально-наукових, спортивних, оздоровчих баз університету необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах ОНП. Фактів обмеження виявлено не було.

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

ЕГ під час інтерв'ювання здобувачів на ОНП встановлено, що освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, а також дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси, що підтверджує і аналіз опитування, щодо задоволення рівнем організації освітнього процесу. Під час огляду матеріального технічного забезпечення ЕГ переконалась, що освітнє середовище цілком відповідає сучасним нормам. Приміщення знаходяться в задовільному стані. В частині будівлі, яка постраждала від обстрілів з боку РФ, ведуться відновлювальні роботи. В ЗВО є бомбосховища. У ЗВО діє Університетська клініка (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/uc>), Психологічну службу (<https://psyservice.knu.ua/>) та Інститут психіатрії (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/psychiatry>), куди ЗО та академ. персонал може звернутись на безкоштовній основі. У студентів є можливість поселення у гуртожитки. Університет має достатньо велике студентське містечко з 24 гуртожитками (<https://studmisto.knu.ua/dormitories>). Також заходи, спрямовані на забезпечення сприятливих умов навчання ЗО регламентуються: Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025 р ([Development-strategic-plan-22-12-12.pdf](http://www.univ.kiev.ua/ua/development-strategic-plan-22-12-12.pdf) (knu.ua)); Правилами внутрішнього розпорядку КНУТШ (<https://tinyurl.com/2bmuvhkn>); Правилами внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках університету (<https://tinyurl.com/2374bx4z>).

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

Освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів ВО забезпечуються за допомогою спеціалізованих відділів: відділ академічної мобільності (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk), відділ сприяння працевлаштуванню (<http://jobs.knu.ua/>), спорткомплекс (<http://sport.univ.kiev.ua/>), Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center/>), Наукове товариство студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua/>). Для надання соціально-психологічної підтримки в університеті працює Психологічна служба (<https://psyservice.knu.ua/>) та Інститут психіатрії (<http://univ.kiev.ua/ua/departments/psychiatry>) Моніторинг рівня задоволеності соціальною, освітньою, інформаційною, організаційною і консультативною підтримкою здобувачів вищої освіти у КНУ ім. Т. Шевченка регулярно проводяться щорічні опитування UNIDOS (http://unidos.univ.kiev.ua/?q=uk/pro_groekt), а також власні опитування ННІВТ (в кінці кожного семестру). ЕГ мала змогу познайомитись із результатами опитування, та відзначає, що рівень задоволеності такою підтримкою ЗО за ОНП є достатнім. Під час онлайн зустрічі із здобувачами ВО, ЕГ встановила, що основним інструментом надання інформації є розгалужена система Telegram-каналів. Під час вступу на навчання ЗО підключають до телеграм каналів факультету, кафедри, студентського самоврядування. В цілому ЗО задоволені такою системою інформування. На сайті ННІВТ постійно розміщено форму для відгуків та пропозицій (<https://iht.knu.ua/navchannja/obhovorennia-osvitno-naukovykh-prohram/>).

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

На ОНП, що акредитується, студенти з особливими освітніми потребами відсутні. Під час знайомства з матеріально-технічною базою, ЕГ переконатась у наявності в закладі: пандуса на вході до навчального корпусу (де проводяться лекції) інший корпус з'єднаний із цим за допомогою внутрішнього переходу; спеціальних туалетних кімнат для осіб з особливими освітніми потребами. У ЗВО розроблено: Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (п.12.3.8); «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення» (<https://tinyurl.com/mu48czw>), «Пам'ятка про правила комунікації із людьми з інвалідністю» (<https://tinyurl.com/4ushj2rg>). Також ЗВО забезпечує віддалений доступ до усіх навчальних матеріалів у електронному вигляді, включаючи записи лекцій по всім ОК. Також у ЗВО діє Психологічна служба. Аналізуючи наведені факти, ЕГ вважає, що в ЗВО наявні достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими потребами.

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

У ЗВО існують чіткі та зрозумілі політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, які врегульовуються: Статутом (<https://tinyurl.com/mr4ac8cs>); Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://tinyurl.com/2ukcr4xm>), Порядком вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://tinyurl.com/6fzpbfvu>), Антикорупційною програмою (<https://tinyurl.com/yuuure7c>), Етичним кодексом університетської спільноти (<https://tinyurl.com/4w5ybsf3>), Порядком запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству в КНУТШ (<https://tinyurl.com/4dukfkab>), Пам'яткою норми етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ (<https://tinyurl.com/ms7ham4s>). В ЗВО існує можливість анонімного повідомлення про корупцію до уповноваженої особи через електронну пошту (<http://www.univ.kiev.ua/official/preventing-corruption/#p1>). Під час онлайн зустрічі із здобувачами освіти ЕГ дізналась, що в ЗВО діє телефон довіри, також представники студентства відзначили, що що у випадку конфліктних ситуацій є можливість її вирішення або з викладачем, або із гарантом. ЗО ознайомлені із можливістю написання апеляції під час виникнення конфліктної ситуації, пов'язаної із оцінюванням. Також ЗО зазначили, що конфліктних ситуацій у них не виникало. Представники студ. самоврядування зазначили, що у випадку виникнення конфліктних ситуацій ЗО можуть звернутись до них через Telegram.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

Для реалізації даної ОНП та ОК ЗВО використовує потужну матеріально-технічну базу, зокрема як на базі Університету так і роботодавців. Освітнє середовище дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси та є безпечним для життя і здоров'я ЗО. У ЗВО наявні достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. В університеті діє служба психологічної підтримки та телефон довіри. В ЗВО наявні чіткі і зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій. Заклад вищої освіти на достатньому рівні забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів. В ЗВО розвинута інфраструктура для забезпечення освітнього процесу, зокрема присутній локальний студентський простір.

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

Мала поінформованість ЗО, щодо наявної можливості електронного доступу до ресурсів бібліотеки. Рекомендації: запровадити на регулярній основі реалізацію інформаційної кампанії щодо електронних можливостей Бібліотеки.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Стан освітнього середовища ЗВО дозволяє забезпечувати належний рівень якості освіти на ОПП. Матеріальні ресурси є актуальними та оновлюються. ОП за критерієм 7 загалом відповідає акредитаційним вимогам рівня В за усіма підкритеріями. Інноваційні практики відсутні, виявлені недоліки у контексті підкритерію 7.2 не є суттєвими.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Нормативними документами, що регулюють процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП є: Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (Редакція 2022 року) (<https://tinyurl.com/zyd9yds>); Наказ ректора "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" (з додатками) (<https://tinyurl.com/46nfrd9z>); Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://tinyurl.com/yc6sxfky>). 2 р. 2 частини цього положення корелює процес розроблення, затвердження, внесення змін і закриття ОНП. У відповідності до 9 р. цього положення відбувається постійний моніторинг, перегляд та періодичні оцінювання ОНП. Ці документи розміщені на офіційному сайті ННІВТ та знаходяться у вільному доступі. За результатами останнього перегляду (09.03.2021), були внесені наступні зміни: введено обов'язкові дисципліни: «Програмовані логічні інтегральні схеми» та «Drag development» (за пропозиціями роботодавців ТОВ «НВП «Єнамін» та ТОВ "НВП "ПАРАЛЛАКС); введено вибіркові компоненти: «NEMS та MESC сенсори», «Наномедицина з фізичної точки зору», «Дизайн і розробка сучасних каталізаторів» та інші (за рекомендацією стейкхолдерів та студентів). Збільшено аудиторне навантаження з ОК «Іноземна мова для академічних цілей» та змінено її наповнення, що пов'язано із прийняттям "Концепції вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів/інститутів Київського національного університету". Перегляд ОНП відбувався на засіданнях Робочої групи ОНП, НМК, Вченої ради ННІВТ (у склад якої входять представники студентського самоврядування), залучені представники всіх груп стейкхолдерів, що підтверджують, надані на прохання ЕГ, протоколи із засідань щодо перегляду ОНП та ОК, однак проаналізувавши їх ЕГ зазначає, що вони є мало інформативними і не демонструють механізм врахування думок останніх. Роботодавці підтвердили, що висловлюють рекомендації до ОНП, але під час особистих зустрічей з гарантом, а також рецензіях. ЗО запевнили ЕГ, що вони мають право вносити зміни до ОК та ОНП під час спілкування із викладачами на заняттях. Під час зустрічі із випускниками ЕГ переконалась, що вони брали участь в перегляді ОНП під час навчання. З метою удосконалення якості освітньої діяльності відбувається моніторинг, перегляд та доопрацювання ОНП та НП, на сайті ННІВТ розміщена форма для внесення пропозицій (<https://tinyurl.com/5bcrv3w5>). На зустрічах із фокус групою ЕГ переконалась, що для забезпечення якості ОНП в ЗВО проводяться анонімні моніторингові дослідження та анкетування здобувачів, зокрема щорічні опитування UNIDOS (<https://tinyurl.com/2p9xpd8p>), та опитування, яке проводить ННІВТ і з результатами якого ЕГ мала змогу ознайомитись. На думку ЕГ ЗВО дотримується визначених ним процедур щодо даної ОНП.

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

Право ЗВО на участь в процесі удосконалення ОНП врегульовано: Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (Редакція 2022 року) (<https://tinyurl.com/zyd9yde>); Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://tinyurl.com/yc6sxfky>). Положенням про студентське самоврядування КНУТШ (<https://cutt.ly/jYVxgFT>), Зі слів здобувачів та представників органів студентського самоврядування їх право на участь в перегляді ОП реалізується, зокрема: можливістю здобувачів висловлювати побажання та пропозиції щодо існуючих ОНП усно та під час анонімних опитувань, анкетувань різного роду (із відкритим питанням в кінці анкети); участю органів студентського самоврядування в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу та в заходах щодо забезпечення якості вищої освіти. Найвністю у складі вчених рад здобувачів ВО, які беруть участь в перегляді ОНП та процедурах забезпечення її якості. Також на сайті ННІВТ знаходить у вільному доступі форма для внесення побажань та пропозицій щодо ОНП (<https://tinyurl.com/5bcrv3w5>). У студпарламенті КНУ з 2021 р діє Департамент соціологічних досліджень (<https://tinyurl.com/y3727bch>), який безпосередньо може ініціювати збір інформації про якість ОНП, викладання дисциплін та ін. ЗВО проводяться опитування щодо вдосконалення якості освіти, та рівня задоволеності ОК. Дані опитування розробляються соціологами, а аналізом та узагальненням отриманої з анкетувань інформації займається лабораторія під керівництвом Відділу забезпечення якості вищої освіти, який передає опрацьовані анкети для ознайомлення керівництву Університету, інституту, кафедрам, студ. самоврядуванню, робочим групам. Документальним підтвердженням участі здобувачів ВО в процесі періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості є звіти загальноуніверситетського опитування (<https://tinyurl.com/2p9xpd8p>) та отримані за проханням ЕГ Звіти опитувань ННІВТ та Протоколи засідань кафедри. Однак проаналізувавши їх ЕГ зазначає, що вони є мало інформативними і не демонструють механізм врахування думок останніх. ЕГ рекомендує збільшити інформативність протоколів з урахуванням вимог до написання такого виду основної документації, а саме - в частині конкретизації осіб якими надані та враховані пропозиції присутніх стейкхолдерів відповідного засідання.

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

Процес залучення роботодавців до періодичного розгляду ОНП відбувається згідно із Положенням про ради роботодавців у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1466>). ЕГ встановлено, що в межах ОНП відбувається співпраця з роботодавцями щодо процесу перегляду змісту ОНП, зокрема регулярно вносять свої пропозиції та залишають коментарі шляхом активного спілкування з представниками інституту, та написання рецензій щодо ОНП. Роботодавці активно залучаються до організації практик та лабораторних робіт на базі своїх організацій, що підтвердили роботодавці під час онлайн-зустрічі. Всі вони відзначили високий рівень підготовки студентів, які потрапляють до них на практику та до аспірантури. Проаналізувавши дані на запит протоколи із засідань щодо перегляду ОНП, ЕГ мала змогу переконатись, що думка роботодавців враховується. Наприклад було враховані пропозиції: ТОВ «НВП «ЄНАМІН» - введено дисципліну «Drag development»; ТОВ "НВП "ПАРАЛЛАКС" - введено обов'язкову дисципліну «Програмовані логічні інтегральні схеми та інші. Із роботодавцями також співпрацюють

співробітники Відділу сприяння працевлаштуванню Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://job.univ.kiev.ua>).

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

Зв'язок ЗВО з випускниками реалізується шляхом комунікації із профільними кафедрами, директором та гарантом ОП. Також на сайті ННІВТ наявна онлайн форма для відслідковування кар'єрного шляху і траєкторій працевлаштування випускників ОП (<https://iht.univ.kiev.ua/2021/11/29/sluzhba-rozshuku-ivtshnykiv/>), однак випускники не знають про її існування. Під час онлайн зустрічі із випускниками ЕГ переконалася, що вони підтримують тісний зв'язок із гарантом даної ОНП, зокрема в форматі телефонної розмови. Однак прикладів залучення випускників до перегляду ОП та внесення змін у дисципліни, що вивчаються ЕГ не було виявлено. Випускники ОП можуть брати участь в засіданнях наукового семінару, зустрічі, дні відкритих дверей і інші наукові та суспільні заходи ННІВТ, інформацію про, які можуть знайти на сайті ННІВТ (<https://iht.knu.ua>) в розділі Новини.

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

Процедури функціонування забезпечення якості вищої освіти ЗВО прописані у Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://tinyurl.com/yc6sxfky>). У якому в Розділі 9 зазначено, що гарант може протягом навчального року відреагувати на такі ситуації: 1) Новітні дослідження для забезпечення актуальності програми; 2) Зміна потреб ринку праці та суспільства; 3) Оцінювання навантаження студентів, прогресу та завершення роботи. 4) Оцінювання очікувань, потреб та задоволеності студентів щодо програми; 5) Корегування методів навчання і тд. Процес реагування на недоліки прописано у Положенні про організацію освітнього процесу (<https://tinyurl.com/zyd9yudse>). Зокрема у п. 2.14 зазначається, що: "Локальний моніторинг здійснюють зазвичай члени робочої групи програми (комітет освітньої програми) за участі профільних кафедр із залученням представників органів студентського самоврядування та, за можливості, представників роботодавців. Відповідальність за організацію та проведення локального моніторингу освітньої програми покладається на її гаранта. Результати локального моніторингу не менш ніж раз на рік обговорюються на науково-методичній (навчально-методичній, методичній) комісії (раді) і вченій (педагогічній) раді відповідного структурного підрозділу". На даній ОНП задля визначення рівня задоволеності якістю навчального процесу серед ЗО проводяться анкетування (із полем для вказування побажань), на зустрічі із ЕГ, ЗО підтвердили факт проходження даного опитування. Проаналізувавши дані на запит результати опитування, ЕГ відзначає, що у ЗО достатній рівень задоволеності якістю навчального процесу.

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

Враховуючи, що акредитація ОНП «Високі технології (прикладна фізика та наноматеріали)» є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що повинні бути взяті до уваги під час удосконалення ОНП, немає.

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

Функціонування та співпраця структурних підрозділів (адміністрації ЗВО, вченої ради, відділу працевлаштування, відділу забезпечення якості вищої освіти, деканату, кафедр, органів студентського самоврядування тощо), що мають відношення до забезпечення якості освіти, регулюється Статутом (<https://tinyurl.com/mr4ac8cs>), Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (08. 07. 2019) (<https://tinyurl.com/59hvf9e>). Між учасниками освітнього процесу обов'язки щодо внутрішнього забезпечення якості освіти розподілені відповідно до п'ятирівневої організаційної структури. Основна відповідальність щодо забезпечення якості освіти лежить на ректорові та керівниках структурних підрозділів. Всі учасники освітнього процесу залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОНП, шляхом участі в моніторингу та перегляді ОНП, дотриманням норм академічної доброчесності. Також процедура внутрішнього забезпечення якості ОНП відбувається шляхом оцінювання академічною спільнотою освітньої та науково-технічної діяльності кафедри з використанням системи рейтингового оцінювання діяльності НПП, підвищення кваліфікації, що підтверджується відповідними сертифікатами та дипломами. Під час онлайн зустрічі ЕГ переконалась, що в учасників освітнього процесу спостерігається розуміння культури якості освіти, та знання основних функцій всіх структурних підрозділів. Вони залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості освіти шляхом проведення анкетувань, опитувань, засідань кафедр та студентської ради. Всі охочі можуть надіслати зауваження та пропозиції під час розгляду проєкту ОНП.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

У ЗВО наявні чіткі процедури розроблення, затвердження та періодичного перегляду ОНП у ЗВО; чітка організаційна структура для дотримання процедур забезпечення якості освіти. Активне залучення до моніторингу якості ОНП роботодавців, спостерігається співпраця між усіма учасниками освітнього процесу. Позитивна оцінка здобувачами даної ОНП якості освітнього процесу, яку підтверджують регулярні опитування на університетському рівні. В Університеті спостерігається розуміння важливості культури якості освітнього процесу

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

Слабкою стороною є: пасивна участь ЗО та випускників у обговоренні змісту ОНП та її удосконаленні. ЕГ рекомендує активніше залучати ЗО та випускників до обговорення та перегляду даної ОНП та навчальних планів, зокрема і в онлайн форматі. ЕГ рекомендує збільшити інформативність протоколів засідання кафедри з урахуванням вимог до написання такого виду основної документації, а саме - в частині конкретизації осіб якими надані та враховані пропозиції присутніх, стейкхолдерів, здобувачів освіти відповідного засідання.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

ЕГ встановила достатній рівень відповідності ОНП Критерію 8 за всіма підкритеріями. КНУ послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. В ЗВО наявна внутрішня система забезпечення якості ОНП. ЕГ встановлено наявність дієвих механізмів забезпечення якості освітнього процесу в ЗВО в цілому, та на ОП зокрема. Неможливість повноцінного оцінювання та аналізу підкритеріїв 8.4 та 8.6 (оскільки проводиться первинна акредитація), не дає можливості зазначити повну відповідність.

Критерій 9. Прозорість та публічність:

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

В Університеті є розроблена нормативно-правова база, яка регламентує всі права та обов'язки учасників освітнього процесу. Всі документи є у вільному доступі на веб-сайті ЗВО (Офіційна інформація (univ.kiev.ua)). Основними з них є: Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>); Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://tinyurl.com/yc28rhsu>); Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://tinyurl.com/58xzu974>); Етичний кодекс університетської спільноти (<https://tinyurl.com/4w5ybsf3>); Порядок вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://tinyurl.com/6fzpbfvu>); За результатами зустріч ЕГ пересвідчилась, що всі учасники освітнього процесу є поінформованими, вони дотримуються правил та процедур, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу під час реалізації ОП.

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

На офіційному сайті ЗВО передбачено можливість для усіх зацікавлених осіб в обговоренні ОП, ОНП та навчальних планів: у вкладці “Обговорення освітніх програм” (<https://tinyurl.com/5bcrv3w5>) запропонована форма для пропозицій. Однак, ЕГ зазначає, що терміни розміщення проекту ОП на сайті не вказано. ЕГ не знайшла на

сторінці обговорення вкладки Архів 2021, що не дало змогу переконатись в оприлюдненні проєкту ОПП 2021 та таблиць із врахуванням зауважень і побажань.

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

Факти, докази та їх аналіз: [текст] Усі діючі освітні програми (ОП та ОНП) за усіма рівнями вищої освіти та за усіма формами навчання Київського національного університету імені Тараса Шевченка оприлюднено на офіційному веб-сайті у вкладці “Навчання” - Описи освітніх програм та Навчальні плани. ОПП “Високі технології (Прикладна фізика та наноматеріали)” її профіль та зміст оприлюднено за посиланням (<https://tinyurl.com/4puxeaup>).

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Доступність нормативно-правових документів забезпечується розміщенням їх у відкритому доступі на сайті університету. Всі зацікавлені сторони мають можливість вносити свої пропозиції шляхом заповнення «анкети для пропозицій» у вигляді гугл-форм у вкладці “Обговорення освітніх програм”.

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

Суттєвих недоліків не виявлено. Рекомендація: Розміщувати на сайті таблицю пропозицій та зауважень стейкхолдерів після закінчення громадського обговорення освітніх програм. На сторінці сайту визначати терміни розміщення проєкту ОП для того, щоб було зрозуміло, коли саме даний документ був викладений для громадського обговорення.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

ОП за критерієм 9 загалом відповідає акредитаційним вимогам рівня В за усіма підкритеріями, інноваційна практика відсутня. Наявні певні несуттєві недоліки в контексті підкритерію 9.2, що можуть бути усунені за короткий термін та суттєво не впливають на якість підготовки здобувачів вищої освіти. З огляду на це Критерій 9 відповідає рівню «В».

Критерій 10. Навчання через дослідження:

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

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

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

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Ткач Олена Петрівна

Члени експертної групи

Матулка Дарія Василівна

Шляхтич Віра Іванівна