

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	20326 Біомедична фізика, інженерія та інформатика
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	20326
Назва ОП	Біомедична фізика, інженерія та інформатика
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	Дроздов Антон Миколайович, Мазур Мирослав Павлович, Челябієва Вікторія Миколаївна, Зозуля Валерій Олександрович, Фечан Андрій Васильович (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	https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/105/2022-2023/20326-biomedical-physics-engineering-and-informatics.pdf
Програма візиту експертної групи	https://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

Програма загалом залишає по собі строкате враження. Вона поєднує в собі сильну матеріальну базу та склад викладачів з поверхневим підходом до присвоєння кваліфікацій і забезпеченням окремих програмних компонент. В ОНП відсутні ОК, які забезпечують набуття компетентності ЗК4-Здатність спілкуватися іноземною мовою і відповідного результату навчання ПРН 4- Показувати знання іноземної мови. Професійна кваліфікація 2149.2-Інженер-дослідник, не відповідає галузі знань, до якої відноситься спеціальність 105 “Прикладна фізика та нанотехнології”.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти. Позитивним є наявність на ОНП науково-виробничої практики, чіткі та зрозумілі правила прийому. Із студентами проводяться особисті консультації, здійснюється регулярне індивідуальне спілкування студента з науковими керівниками практик та дипломних робіт. Студенти долучаються до наукових досліджень. Чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів доступні для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів. Сильними сторонами ОП є високий рівень професійної майстерності викладачів, потужна наукова складова їх діяльності. Гарант та НПП використовують неформальні методи для підтримки належної якості освіти на ОНП.

Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення

Консультації авторів ОП з працедавцями носять неформальний характер. Всі ОК у сукупності не призводять до досягнення всіх визначених цілей та програмних результатах навчання. В ОНП відсутні ОК, які забезпечують набуття компетентності ЗК4-Здатність спілкуватися іноземною мовою і відповідного результату навчання ПРН 4- Показувати знання іноземної мови. Процедура формування індивідуальної траєкторії здобувача регламентована, але має ознаки формальності. Згідно ДК 003:2010 випускники ОНП відповідають професійній кваліфікації 2111.1 “Науковий співробітник (фізика)”. Назва «Молодший науковий співробітник», яка вказана у ОНП, насправді є назвою посади, а не професійної кваліфікації. Професійна кваліфікація 2149.2-Інженер-дослідник, не відповідає галузі знань, до якої відноситься спеціальність 105 “Прикладна фізика та нанотехнології” (10 - Природничі науки). Форма надання інформації щодо вибіркових дисциплін є такою, що фактично визначає вибір студента на користь виключно спеціальних дисциплін вся інформація про загальноосвітні дисципліни зводиться до фрази, що студент має право їх обирати. Випускні кваліфікаційні роботи здобувачів програми відсутні у відкритому доступі. Слабкою стороною даної ОНП є відсутність системного підходу до аналізу та врахування думки здобувачів ВО, адже самі по собі звіти проведених опитувань не містять практичних рекомендацій які можна застосувати для модифікації ОНП. ЕГ рекомендує: розробити форму регулярних консультацій з працедавцями та спосіб реєстрації їх побажань та зауважень; переглянути процедуру формування індивідуальної траєкторії; привести професійну кваліфікацію випускників у відповідність до ДК 003:2010; впровадити систему, де студент матиме змогу самостійно, без звертання до викладача, ознайомитись з поточною успішністю в режимі реального часу, що є критично важливим при дистанційному навчанні; розробити методичні вказівки до семінарів, практик, лабораторних занять, практик та розмістити їх у репозитарії Університету чи на сайті факультету; висвітлювати оновлення та модифікацію ОНП.

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.

Цілі ОНП є чітко сформульованими я її особливість полягає в явній біомедичній направленості. Цілі ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» відповідають наступним документам КНУТШ: • Стратегічному плану розвитку Університету на період 2018-2025 року (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>) в частині підготовки висококваліфікованих кадрів для наукових, освітніх та виробничих установ, сприяння

інтеграції України у світовий науковий та економічний простір. • Статуту університету <https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>), зокрема п. 2 “Концепція освітньої діяльності університету”.

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

ЕГ з аналізу наданих ЗВО документів та в ході зустрічей вдалось встановити що автори ОНП враховують потреби зацікавлених сторін. Зокрема ЕГ було підтверджено проведення опитувань серед працівників ОНП та здобувачів. В розмові з працедавцями було відзначено високий професійний рівень випускників. Директор ТОВ «Маке Україна» Ірина Марківна Томилко відзначила що між її фірмою та представниками ОНП ведеться обмін актуальною документацією. Програмний інженер LLC Materialise Ukraine Олександр Сергійович Сторожук відзначив високу обізнаність випускників з спеціалізованими програмними продуктами та базові знання в фізіології людини.

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.

Як зазначалось вище на зустрічі з роботодавцями ЕГ зясувала, що випускники ОНП володіють актуальними знаннями що свідчить про врахування при створенні ОНП сучасних тенденцій розвитку галузі. Запрошені на зустріч роботодавці представляли регіон в якому відбувається навчання на ОНП, що свідчить про врахування регіонального контексту. З аналізу отриманих матеріалів та в результаті очних зустрічей ЕГ встановила, що при створенні ОНП враховувався досвід вітчизняних та закордонних навчальних закладів, як технічного так і медичного спрямування.

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 за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали, галузь знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти не затверджений. Розробка ОНП велась відповідно до 7 рівня Національної рамки кваліфікацій (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>).

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти, має виражені особливості. ОНП розроблена з урахуванням сучасних тенденцій та регіональних особливостей.

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

Консультації авторів ОП з працедавцями носять неформальний характер. ЕГ рекомендує розробити форму регулярних консультацій з працедавцями та спосіб реєстрації їх побажань та зауважень. Станом на початок роботи ЕГ не виявлено жодних документальних підтверджень врахування побажань працедавців, однак з їх слів побажання формулювались усно в приватних бесідах.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.

Проаналізувавши наявну інформацію ЕГ прийшла до висновку, що освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти, має виражені особливості та розроблена з урахуванням сучасних тенденцій та регіональних особливостей. Це дозволяє стверджувати про відповідність ОПН рівню В по критерію 1.

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).

Згідно профілю ОПН «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» рівень програми за Національною рамкою кваліфікацій України визначений як 8 рівень, що відповідає третьому рівню вищої освіти, а не другому (магістерському), як зазначено у назві ОПН. Визначені у ОПН мета, інтегральна, загальні і фахові компетентності відповідають 7 рівню НРК України. Стандарт освітньо-наукової програми другого (магістерського) рівня вищої освіти для спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» не затверджений. Обсяг освітньої програми «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» 120 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту» до освітньо-наукових програм магістрів. Обсяг обов'язкових освітніх компонентів складає 78 кредити ЄКТС, з них на практичну підготовку відведено 13 кредитів ЄКТС, на дипломну роботу – 22,0 кредити ЄКТС. Обсяг вибіркового освітніх компонентів складає 42 кредити ЄКТС. Загальний обсяг кредитів ЄКТС на вивчення вибіркового навчальних дисциплін становить 35,0% від загального обсягу кредитів ОПН. Розподіл обов'язкових та вибіркового компонентів відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (п. 15 частини першої статті 62), згідно з яким обсяг вибіркового дисциплін повинен бути не менше 25% кредитів ЄКТС від загального обсягу освітньої програми. ОПН включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом 38 кредитів ЄКТС (ОК 10, ОК 11, ОК 14, ОК 16).

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.

ОПН передбачає отримання глибоких знань, компетентностей, вмінь та навичок в області медичної радіофізики, біофізики, фізики біологічних систем, медичної діагностики. Всі передбачені ОПН компетентності та ПРН навчання не повністю формуються за рахунок дисциплін нормативного блоку та удосконалюються за рахунок дисциплін вільного вибору. Аналіз обов'язкових освітніх компонентів, включених в ОП, дозволяють констатувати, що всі ОК у сукупності не призводять до досягнення всіх визначених цілей та програмних результатах навчання. ЗК4 формується ОК10, ОК11, ОК16. Однак ці компоненти згідно їх робочим програмам викладаються українською мовою. ЗК4 відповідає ПРН4, а ПРН4 вже набувається на інших ОК, а саме ОК1, ОК11, ОК16, який у свою чергу не містить тем і інструментів для формування ПРН 4.. ЗК12 не пов'язана з ПРН освітньої програми. ЗК12 формується лише ОК4, але ПРН ОК4 не відповідають ЗК12. Робоча програма ОК4 не містить тем, які б забезпечували ЗК12. ЗК 9 не забезпечується ОК 8 і ОК 15. Зміст ОК5 не відповідає ФК7 і ПРН 1. Згідно структурно-логічної схеми ОПН вивчення всього обов'язкового блоку (крім ОК1, ОК2 і ОК14) повинно передувати вивченню вибіркового блоку, тільки після вивчення усього вибіркового блоку можна перейти до науково-виробничої практики. Однак у навчальному плані представлений порядок вивчення ОК, який не відповідає наведеній структурно-логічній схемі. ОК14 і ОК15 вивчаються у 4 семестрі після або разом з вивченням вибіркового блоку, що цілком логічно, але структурно-логічна схема відображає іншу картину. У структурно-логічній схемі ОПН не відображено місце асистентської практики, навчально-виробничої практики за структурно-логічною схемою відбувається після вивчення обов'язкового і вибіркового блоку дисциплін, а навчальний план демонструє іншу картину, де навчально-виробничої практика проводиться одночасно з вивченням теоретичного блоку.

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

Зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали». ПРН 3, ПРН 5, ПРН 6, ПРН 9, ПРН 13, ПРН 14, ПРН 15 забезпечують формування навичок дослідника, вміння проводити дослідження, організувати та планувати науково-дослідну роботу, працювати над науковими проєктами, що відповідає орієнтації освітньої програми. Вибіркові блоки ОПН «Медичні пристрої та технології» та «Біомедична фізика та інформатика» дозволяють поглибити ПРН, що формуються за рахунок обов'язкових ОК. А саме, вибіркові блоки дозволяють отримати додаткові знання про фізичні процеси, що відбуваються в біологічних системах. ПРН 4 – Показувати знання іноземної мови – потребує внесення ОК, яка в повній мірі сформує цей результат навчання.

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

Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті (процедури 3.7.) <https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf> регламентує право здобувача вищої освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії. Здобувачі освіти можуть вибирати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркових частин освітніх програм інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із гарантом та деканом – з програм іншого рівня. Під час зустрічей у фокус-групах із здобувачами освіти ОНП та під час резервних зустрічей з деканом Нетребую А.В. встановлено, що після 1-го семестру 1-го року навчання на ОНП здобувачі обирають один з двох вибіркових блоків: «Медичні пристрої та технології» або «Біомедична фізика та інформатика». Кожний блок містить 7 ОК загальним обсягом 42 кредити. Обрати блок можна через систему Університету Triton або за заявою через деканат. Можна обрати ОК з іншої програми замість якоїсь ОК із запропонованого блоку. Здобувачі освіти підтверджують таку практику. З програмами ВК можна ознайомитись на сайті <http://rex.knu.ua/onp-biomedychna-fizyka-inzheneriya-ta-infor>. Однак програми не всіх ВК наявні для ознайомлення. Також окремі ВК різних блоків повністю ідентичні (при порівнянні наданих робочих програм) за змістом тем, як от “Сучасні комп'ютерні технології у медицині” і “Сучасні комп'ютерні технології у медичному приладобудуванні” або “Телемедицина та медична інформатика” і “Мережеві технології в медицині та обробка приладових даних”.

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

Положення про організацію освітнього процесу у Університет https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf визначає, що організацію практичної підготовки регламентує Положення про проведення практики студентів. Із метою врахування специфіки практичної підготовки за різними спеціальностями у кожному структурному підрозділі на підставі Положення Університету (відсутнє на сайті Університету) розробляються власні Положення про організацію практики та програми практик, які затверджують цими підрозділами. На сайті факультету РЕтаКС, де реалізується програма відсутнє положення про практику. На сайті розміщена робоча програма ОК9 і ОК10, які висвітлюють зміст, завдання, вимоги до оформлення звіту з практики та критерії оцінювання проходження практики. Процедура отримання направлення на практику не визначена. Не визначено чітко, які документи повинен мати від Університету із собою здобувач для проходження практики. ОК, які стосуються проходження практик становлять 13 кредитів ЕКТС (ОК9-4 кр., ОК10-9кр.). Лабораторні роботи, де здобувач отримує практичну підготовку, складають 20 годин обов'язкового блоку і 150 годин вибіркового блоку. Таким чином, практична підготовка здобувачів вищої освіти за цією ОНП дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.

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

Набуття здобувачами вищої освіти навичок soft skills на ОНП пропонується через обов'язкові освітні компоненти. Дисципліни професійна та корпоративна етика (ОК2), патентування наукових розробок (ОК14), методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності (ОК1) згідно звіту самоаналізу формують у здобувачів соціальні навички через компетентностями ЗК3 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ОК1, ОК2) і ЗК8 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ОК14). Проведення лабораторних робіт (ОК4, ВБ1.3, ВБ1.7, ВБ2.3, ВБ2.7) дозволяє отримати навички командної роботи, а також міжособистісні навички спілкування, але згідно матриці відповідності ОК4, ВБ1.3, ВБ2.3 не формують ЗК9 – Здатність працювати в команді. Вибірковий блок ОНП не містить дисциплін гуманітарного блоку, які міг би обрати студент, щоб сформувати у себе соціальні навички на свій вибір. Зі слів декану факультету РЕтаКС, за заявою студенту надається право обрати такі дисципліни з інших освітніх програм, замінивши одну ВК з вибіркового блоку своєї ОНП, однак у самій ОНП цей факт ніяк не демонструється. Здобувачі освіти, що навчаються за даною ОНП, отримують додаткові широкі можливості формування навичок соціальної взаємодії через участь у конференціях, семінарах, виставках, днях відкритих дверей, які проводить Університет.

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

Професійний стандарт не затверджений. Згідно звіту самоаналізу і затвердженому навчальному плану випусникам, що успішно пройшли підсумкову атестацію, присвоюється професійна кваліфікація 2111.1 «Молодший науковий співробітник» (електроніка), 2149.1 «Інженер-дослідник». Однак ДК 003:2010, шифр 2111.1 відповідає кваліфікації «Науковий співробітник (фізика, астрономія). За ДК 003:2010 кваліфікація «Молодший науковий співробітник» відсутня. Є назва роботи «Молодший науковий співробітник», якій відповідає кваліфікація професійна “Науковий співробітник”. Кваліфікація з кодом 214 згідно ДК присвоюється професіоналам у галузі архітектури та інженерної справи, у той час як випусники спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» є професіонали з кодом 211 за ДК 003:2010, тобто професіонали в галузі фізики, астрономії, математики та хімії.

Тому цілком логічно набуття випускниками даної ОНП професійної кваліфікації 2111.1 «Науковий співробітник (фізика, астрономія). Зазначені у ОНП професійні кваліфікації не відповідають ДК 003:2010.

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 визначенні співвідношення між аудиторними годинами та самостійною роботою здобувачів ОНП насамперед враховується Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-proorganizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf, зокрема п.4.4, визначає, що обсяг часу, відведений для самостійної роботи студента, що навчається за освітнім ступенем магістра, становить від 67 до 75 % загального обсягу навчального часу дисципліни. Співвідношення аудиторного навантаження і самостійної роботи з освітніх компонент складає не менше 1/3 до 2/3, що відповідає Методичними рекомендаціями МОН щодо запровадження ЄКТС. ОК з обсягом 4 кредити передбачає набуття 5 компетентностей ЗК2, ЗК7, ФК 7, ФК 8, ФК 9, і формує лише один ПРН 1, а саме: показувати знання в галузі прикладної фізики та математики. ОК 15 обсягом 3 кредити передбачає набуття 6 компетентностей: ЗК2, ЗК6 і ЗК9, ФК1, ФК2, ФК7. При цьому обсяг ОК15 і види навчальних занять не можуть забезпечити досягнення ЗК6 і ЗК9, ФК1, ФК2. ОК5 обсягом 3 кредити забезпечує набуття 4 компетентностей і забезпечує один ПРН 1 - показувати знання в галузі прикладної фізики та математики.

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.

Під час реалізації ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» другого рівня вищої освіти дуальна форма освіти не застосовується.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Позитивним є наявність на ОНП, як науково-виробничої практики, які дозволяє сформувати компетентності необхідні у майбутній дослідницькій та науковій роботі так і асистентської практики, на якій здобувач отримує досвід викладання. До позитивної практики слід віднести надання здобувачам крім освітньої ще і професійної кваліфікації, що робить ОНП більш привабливою.

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

Всі ОК у сукупності не призводять до досягнення всіх визначених цілей та програмних результатах навчання. У ОНП відсутні ОК, які забезпечують набуття компетентності ЗК4-Здатність спілкуватися іноземною мовою і відповідного результату навчання ПРН 4- Показувати знання іноземної мови. Процедура формування індивідуальної траєкторії здобувача регламентована, але має ознаки формальності, тому що окремі вибіркові компоненти повністю ідентичні за змістом. Випускникам присвоюється професійна кваліфікація, яка не передбачена ДК 003:2010. Згідно ДК 003:2010 випускники ОНП відповідають професійній кваліфікації 2111.1 «Науковий співробітник (фізика)». Назва «Молодший науковий співробітник», яка вказана у ОНП, насправді є назвою посади, а не професійної кваліфікації. Професійна кваліфікація 2149.2-Інженер-дослідник, не відповідає галузі знань, до якої відноситься спеціальність 105 «Прикладна фізика та нанотехнології» (10 - Природничі науки). Рекомендується оновити ОНП, затвердити нову її редакцію з урахуванням усіх зазначених недоліків, а саме: -передбачити ОК, які формують ЗК4 і ПРН4; -привести назву професійної кваліфікації, яку присвоюють випускникам програми у відповідність до ДК 003:2010; -узгодити навчальний план із структурно-логічною схемою ОНП, згідно якої навчально-виробнича практика відбувається після вивчення обов'язкового і вибіркового циклів освітніх компонент, а також визначити місце асистентської практики у структурно-логічній схемі.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень Е

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.

Експертна група констатує неповну відповідність виконання критерію 2 діючим вимогам. Через відсутність в ОНП ОК, що формують ЗК4 з ПРН4, в сукупності не досягаються заявлені цілі та програмні результати навчання. Навчальний план протирічить структурі, наведеній у освітній програмі, і не складає разом з програмою логічну взаємопов'язану систему. Існує формальність та безальтернативність вибору здобувачами вищої освіти ОК з вибіркових блоків (окремі ОК за змістом повністю ідентичні), Професійні кваліфікації, які присвоюються випускникам програми не відповідають назві кваліфікації у ДК 003:2010 (2111.1 «Молодший науковий співробітник»), а також галузі знань, до якої відноситься спеціальність 105 «Прикладна фізика та нанотехнології» (2149.2-Інженер-дослідник). Наведені недоліки є критичними, але можуть бути усунені протягом 1 року шляхом перегляду ОНП.

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

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

Правила прийому на навчання за ОНП «Радіофізика та електроніка» спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти оприлюднено на офіційному сайті КНУ імені Тараса Шевченка (https://vstup.knu.ua/images/2021/Правила_прийому_2021.pdf). Правила прийому чіткі і зрозумілі, не мають ознак дискримінації, містять вичерпну інформацію щодо необхідних документів для вступу, термінів та умов вступу, тощо.

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

Особливості прийому на дану ОНП відображені на сторінці факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем. <https://rex.knu.ua/for-graduates/for-entrance/masters/> у програмах фахових вступних випробувань. У програму входять розділи з біомедичної фізики, математики, програмування, оптики, патофізіології людини, а також вибрані розділи біофізики складних систем, радіаційної медицини та біонанотехнологій. Також розглядаються методи комп'ютерного моделювання біооб'єктів та математичні методи обробки діагностичних даних.

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.

Документи, які доступні на сайті Університету, регулюють питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. Зокрема, це включає Положення 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, Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність https://mobility.knu.ua/?page_id=804&lang=uk, Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти <http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>, Положення про порядок перезарахування результатів навчання http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk. Всі документи вповні регулюють правила визнання результатів навчання отриманих в інших ЗВО та доступні до ознайомлення для всіх учасників освітнього процесу. В ході візиту випадків застосування даних процедур виявлено не було.

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

Університет дозволяє здобувачам освіти розвивати свої компетентності через неформальне та/або інформальне навчання, але раніше не визнавало результатів такого навчання, проте з 2022-2023 навчального року університет почав перезараховувати результати неформальної та інформальної освіти, відповідно до положення, затвердженого МОН України та Вченої ради КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=2271>. Визнання та оцінювання результатів неформального та/або інформального навчання планується здійснювати після схвалення кафедрою обґрунтування доцільності/необхідності цього визнання, а безпосереднє оцінювання має здійснюватися викладачем в рамках складової оцінки, відведеної для поточного контролю, та згідно з процедурами, визначеними у робочій програмі. В ході візиту зафіксованого визнання результатів навчання, отриманих здобувачами ОПП у неформальній освіті не було.

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.

До сильних сторін даної ОНП за Критерієм 3 можна віднести: чіткість і зрозумілість правил прийому; правила не містять дискримінаційних положень; правила прийому враховують особливості самої програми, зокрема, через зміст програм фахових вступних випробувань; процедура визнання результатів отриманих в інших ЗВО в КНУ узгоджена, регулюється відповідними положеннями та контролюється відповідними підрозділами закладу, зокрема, відділом академічної мобільності.

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

Експертною групою було з'ясовано, що здобувачі вищої освіти зовсім не поінформовані про існування формальної/інформальної освіти і як наслідок слабка практика їх залучення до участі в цих формах. Рекомендуємо інформувати здобувачів на ОП про можливості неформальної/інформальної освіти, що активізує застосування таких практик.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.

За Критерієм 3 ОНП загалом відповідає рівню відповідності В, оскільки 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 визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО є чіткими, зрозумілими і доступними для всіх учасників освітнього процесу. Проте ЕГ встановлено певні недоліки, що не є суттєвими та можуть бути усунені найближчим часом.

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.

Викладання освітніх компонентів за даною освітньою програмою відбувається із застосуванням різних методів і прийомів навчання залежно від специфіки навчальної дисципліни. Навчальний процес регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (чинна редакція введена наказом ректора №170-32 від 11.04.22: (www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)). Відсутність жорстко регламентованої платформи для дистанційного навчання надає певної гнучкості у виборі тих чи інших форм навчання та адаптивності учбового процесу в умовах форс мажорних обставин. Такий підхід в наявних умовах сприяє ефективному засвоєнню матеріалу та схвально сприймається студентською спільнотою, тобто відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та академічної свободи викладача. Обрання тих чи інших форм та методів навчання відбувається за власною ініціативою викладача, але, в той же час, із дотриманням принципу їх відповідності програмним результатам навчання, тобто дозволяють здобувачеві в повній мірі опанувати дисципліну й досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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).

Цілі, програмні результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів викладені в робочих навчальних програмах дисциплін, які знаходяться у вільному доступі на сайті університету (<https://rex.knu.ua/robochi-navchalni-programy/>). Усі учасники освітнього процесу мають змогу ознайомитись з ними. Крім того, інформування здобувачів та роз'яснення щодо змісту та мети дисципліни відбувається на перших заняттях під час знайомства з викладачами, які безпосередньо викладають ту чи іншу дисципліну.

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

Здобувачі вищої освіти, які навчаються за даною ОП, знаходяться у постійному контакті з викладачами, які ведуть активну наукову діяльність. Науково-педагогічні працівники є керівниками та виконавцями наукових проєктів, держбюджетних наукових тем, за результатами яких публікуються статті в наукових вітчизняних та закордонних фахових виданнях, монографії, патенти, тези доповідей на наукових конференціях. Студенти під час проходження практики та виконання курсових та дипломних проєктів залучаються до наукової роботи, результати якої включаються до їх звітів. Крім того, студенти беруть участь у наукових семінарах, міжнародних наукових конференціях, семінарах, симпозиумах (Міжнародна конференція «Медична фізика – сучасний стан, проблеми, шляхи розвитку. Новітні технології», міжнародна наукова конференція «International Conference on Electronics and Applied Physics APHYS», наукова конференція «International Young Scientists Conference on Applied Physics, наукова студентська конференція « International Conference, "Nanotechnologies and Nanomaterials", IEEE International Conference on Electronics and Nanotechnology.)

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

Викладачами, що здійснюють освітній процес за даною ОП оновлюється зміст лекцій з урахуванням останніх світових досягнень в галузі медичної радіофізики, інженерії, інформатики, біонанотехнологій, а також на основі результатів їх наукової діяльності. Так у 2020 було введено нові лекції «Генерація та поширення теплових хвиль (температурних) на велику відстань, «Комп'ютерене моделювання у медицині та біології». У 2021 у курсі «Додаткові розділи біофізики» додано матеріали про застосування магніторезонансної спектроскопії складних молекул в якості прототипу квантового комп'ютера, в курсі «Математичні методи обробки діагностичних даних» додано матеріали про нові алгоритми штучних нейромереж, у курсі «Мікропроцесорна техніка» додано матеріал про акселератори штучних нейромереж та нові типи швидкісних сигнальних процесорів, курс «Паралельні обчислення» оновлено на основі нових результатів викладача з розробки паралельних програм, які одночасно використовують різні типи апаратних засобів, такі як процесори та графічні акселератори (підтверджується наявністю відповідних актів впровадження).

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

Викладачі та здобувачі освіти, які навчаються за даною ОП, за супровідом структурних підрозділів Університету (відповідає відділ академічної мобільності(<https://mobility.univ.kiev.ua/>)) мають доступ до міжнародних стипендіальних програм (ERASMUS+, програми DAAD, IREX, UGRAD, програма Фулбрайта тощо), за якими здійснюється міжнародне стажування, та досить активно їми користуються. (Підтверджується наданими копіями наказів про міжнародне стажування здобувачів за даною ОП, та міжнародних сертифікатів про проходження стажування) Таким чином, викладання та наукові дослідження учасників освітнього процесу за даною ОП є реально пов'язаними з інтернаціоналізацією діяльності Університету ім. Т.Шевченка, яка в свою чергу є важливою складовою стратегічного розвитку університету.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Із студентами проводяться особисті консультації, здійснюється регулярне індивідуальне спілкування студента з науковими керівниками практик та дипломних робіт, проводяться регулярні зустрічі із здобувачами освіти. Студенти долучаються до наукових досліджень, що виконуються в рамках держбюджетних науково-дослідних робіт. Постійно відбувається оновлення освітніх компонентів на основі наукових здобутків викладачів.

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

Форми, методи та застосовані методики навчання є класичними та зауважень не викликають. Для удосконалення процесу навчання рекомендується підсилити діяльність з впровадження новітніх педагогічних технік та методик у навчальний процес, які б сприяли адаптуванню під умови дистанційного навчання

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.

Навчання та викладання за даною освітньою програмою базуються на принципах академічної свободи та студентоцентрованого підходу, забезпечує можливість студентам та викладачам здійснювати академічну мобільність, відповідає потребам ринку. Висока кваліфікація викладачів, які здійснюють навчальний процес за цією ОП, матеріальне забезпечення та доступ до обладнання підприємств, де здобувачі можуть проходити практику, забезпечують високий рівень фундаментальної підготовки майбутніх фахівців. Проте реальні можливості розвинення додаткових навичок, наприклад за рахунок формування власної освітньої траєкторії здобувачів, є доволі вузькими, що не може повною мірою відповідати сучасним вимогам до якості освіти.

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

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

Контрольні заходи за ОНП проводяться відповідно до ПОЛОЖЕННЯ про організацію освітнього процесу https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf. Результати навчання перевіряються та оцінюються за допомогою контрольних робіт, опитувань, заліків, іспитів, домашніх завдань, лабораторних звітів, рефератів та виступів на семінарах. Форми методів поточного оцінювання вибираються викладачами залежно від дисциплін, а співвідношення результатів навчання та методів і критеріїв оцінювання базується на ідеях, які викладені у Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>). Критерії оцінювання встановлюються на основі очікуваних результатів навчання. Форми підсумкового контролю з освітнього компоненту визначаються ОНП та не можуть замінюватися на інші. Підсумкова атестація здійснює комплексну перевірку результатів навчання, а оцінювання асистентської та науково-виробничої практик організовано у формі звітування на засіданні кафедри. Форми контрольних заходів та їх критерії оцінювання наведені в робочих навчальних програмах дисциплін <http://rex.knu.ua/onp-biomedychna-fizyka-inzheneriya-ta-informatyka-or-magistr>. В робочій програмі кожної дисципліни зазначено, яку роль кожен результат навчання відіграє у підсумковій оцінці, а також описано вплив окремих методів оцінювання на цю оцінку. На початку викладання дисципліни викладачі повідомляють студентів про форми контролю та критерії оцінювання. За потреби проводяться додаткові консультації, під час яких студенти можуть отримати роз'яснення та детальні відповіді на всі свої питання. Інформація про оцінювання результатів практик та кваліфікаційної роботи студентів надається особисто або з використанням електронної пошти та інших дистанційних засобів комунікації. Обговорення результатів практик та їх оцінювання відбувається на засіданнях відповідних кафедр за участю членів комісії.

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

На даний момент немає затвердженого стандарту для спеціальності 105 "Прикладна фізика та наноматеріали" на рівні "Магістр". У випускників, які успішно закінчили програму магістратури з прикладної фізики та наноматеріалів, проводиться публічний захист кваліфікаційної магістерської роботи, що передбачає розв'язання спеціалізованої задачі. Цей захист відбувається на засіданні Екзаменаційної Комісії по захисту випускних робіт магістра. Після успішного проходження атестації, випускникам присвоюється кваліфікація "Магістр з прикладної фізики та наноматеріалів".

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.

Для забезпечення об'єктивності екзаменаторів необхідно використовувати чіткі критерії оцінки контрольних заходів та проводити іспити тільки за затвердженими завідувачем кафедри білетами. Екзаменаційні комісії складаються з двох-трьох викладачів, а студенти заздалегідь ознайомлюються зі списком запитань, що входять до білетів. Процедури оцінювання регулюються Положенням про організацію освітнього процесу https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf та Порядком

вирішення конфліктних ситуацій <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>. Для запобігання та врегулювання конфлікту інтересів необхідно зберігати чіткі та достовірні записи процедур і рішень з оцінювання (залікові та екзаменаційні відомості). Роботи студентів повинні зберігатись упродовж семестру. Протягом установлених термінів не було випадків застосування процедур врегулювання конфлікту інтересів у рамках даної ОП. Положення про організацію освітнього процесу регулює порядок повторного складання семестрового контролю. Студентам, які отримали не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється позбавитись академічного заборгованості до початку наступного семестру. Дозволяється повторно складання іспитів не більше двох разів для кожної дисципліни: один раз - перед викладачем (протягом сесії), другий - перед комісією, створеною деканом факультету (до початку наступного семестру; друга спроба - за умови наявності не більш як двох незадовільних оцінок після закінчення сесії). Для отримання позитивної оцінки студент повинен отримати не менше 60 балів, що єдиний показник для всіх дисциплін у КНУТШ. Не передбачено перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки. Студенти, які не склали кваліфікаційні іспити та/або не захистили випускні кваліфікаційну роботу через неявку без поважних причин або отримання незадовільної оцінки, можуть мати право на повторну підсумкову атестацію за окремим договором про надання освітніх послуг наступного навчального року протягом трьох років після відрахування. При незгоді з результатами оцінювання здобувач може звернутися до декана із письмовою заявою, вказавши суттєві обставини, які не були враховані екзаменаторами. За наявності підстав декан окремим розпорядженням створює екзаменаційну комісію для повторного оцінювання, рішення якої є остаточним. На даній ОП відповідних ситуацій не виникало. Якщо встановлено академічний плагіат, повторний захист роботи на ту саму тему не допускається. Повторний складання семестрового контролю було застосовано на ОНП неодноразово.

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.

Документи, які містять політику, стандарти і процедури, що стосуються дотримання академічної доброчесності: «Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>); «Етичний кодекс університетської спільноти...» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>); «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату...» (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Положення-про-систему-виявлення-та-запобігання-академічному-плагіату-у-НУ.pdf>); «Положення про організацію освітнього процесу» https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf «Положення про систему забезпечення якості освіти в КНУ» (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>); Для забезпечення дотримання академічної доброчесності в КНУТШ встановлено Положення (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>), а моніторинг дотримання цих стандартів за всіма учасниками освітнього процесу покладено на Постійну комісію Вченої ради з питань етики КНУ, до складу якої входять НПП та ЗО за рішенням Вченої ради (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>). Викладач кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем ФРЕКС Богданов Р.В. відповідає за перевірку на плагіат дипломних робіт на даній ОП. З 2020 року всі магістерські роботи проходять перевірку за допомогою сервісу пошуку плагіату "Unicheck" (<https://unicheck.com/>). Перевірка проводиться заздалегідь, щоб дати можливість здобувачам освіти оптимізувати свої знання, і у разі незадовільного результату повторюється. До цього моменту на даній ОП не було жодного випадку, коли робота не пройшла перевірку. Студентам та здобувачам освіти наголошується на важливості дотримання академічної доброчесності, яка перевірятиметься при оцінці робіт. Питання академічної доброчесності розглядаються в дисциплінах, обов'язкових для здобувачів ОНП "Біомедична фізика, інженерія та інформатика", згідно з навчальним планом та розкладом занять. Відповідна інформація доступна за наступними посиланнями: <http://rex.knu.ua/onp-biomedychna-fizyka-inzheneriya-ta-informatyka-or-magistr/>, та <https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2022/10/105-PFNM-magistry-2022-2023-1-sem.pdf>. Постійна комісія Вченої ради з етики Університету діє згідно з нормами Етичного кодексу університетської спільноти (<http://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), щоб реагувати на можливі порушення принципів академічної доброчесності. За період дії положення про організацію освітнього процесу жодних порушень академічної доброчесності не зафіксовано. Однак слід відзначити, що не розміщують роботи магістрів у репозитарій відповідно до Постанови КМ України від 19.07.2017 № 541 "Положення про Національний репозитарій академічних текстів".

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.

Широке різноманіття контрольних заходів, дозволяє об'єктивно оцінювати навички та досягнення здобувачів вищої освіти у відповідності до програмних результатів. Чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів доступні для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, визначають порядок оскарження результатів та можливість повторного проходження. В університеті існують чіткі політики, стандарти і процедури, які забезпечують дотримання академічної доброчесності під час навчального процесу. Учасники освітнього процесу дотримуються цих політик і виконують вимоги освітньої програми. Заклад вищої освіти пропагує

академічну доброчесність, включаючи її у внутрішню культуру якості, і використовує технологічні рішення для боротьби з порушеннями академічної доброчесності.

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

При дистанційній або змішаній формі навчання здобувачі не мають можливості без звернення безпосередньо до викладача ознайомитись з поточною успішністю в режимі реального часу, тому ЕГ рекомендує впровадити систему, де студент матиме змогу дізнатись про свою поточну успішність самостійно, без звертання до викладача (електронний журнал), а також рекомендуємо запровадити динамічний онлайн розклад занять. На ОП застосовується тільки національна шкала оцінок, що є незручно при академічній мобільності, тому рекомендуємо запровадити/дублювати виставлення оцінок в системі ECTS. Також не зрозуміла різниця між диференційованим заліком і "звичайним". ЕГ рекомендуємо перевести всі заліки в категорію диференційованих, що також буде сприяти однозначності розуміння оцінки залікових кредитів при академічній мобільності.

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.

Форми контрольних заходів в основному є чіткими та зрозумілими. Є чіткі правила проведення контрольних заходів. Дотримуються процедур академічної доброчесності. Спираючись на наведені сильні сторони, а також рекомендації щодо удосконалення ОП щодо відповідності критерію, експертна група вважає, що ОП « Біомедична фізика, інженерія та інформатика » відповідає рівню В за Критерієм 5.

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.

Викладачі, які здійснюють підготовку фахівців за даною освітньою програмою, переважно доктори та кандидати наук, професори та доценти та є професіоналами у своїй галузі. Високий професійний рівень викладачів забезпечується реальною науковою роботою, яку вони виконують в рамках госпдоговірних та держбюджетних науково-дослідних робіт, та постійним підвищенням кваліфікації. Тематики наукових досліджень викладачів враховуються при розподілі навчальних дисциплін між ними тобто відповідають певним освітнім компонентам. Таким чином кваліфікація викладацького складу повною мірою дозволяє досягти визначених ОП цілей та програмних результатів навчання.

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

Процедура конкурсного добору викладачів відбувається згідно з Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863> До участі в конкурсі на заміщення вакантної посади науково-педагогічного працівника допускаються особи, які відповідають кваліфікаційним вимогам (науковий ступінь, вчене звання, публікації) до відповідної посади. Кандидат на посаду проводить відкриту лекцію на кафедрі, на яку планує бути обраним. Обрання на вакантну посаду відбувається на вченій раді ФРЕКС та результатами відкритого обговорення після звіту кандидата та розглядання на кафедрі поданих документів. За рішенням вченої ради ФРЕКС Ректор укладає з викладачем контракт терміном до 5 років. (відповідність викладачі кваліфікаційним вимогам підтверджується зведеною інформацією про викладачів (Таблиця 2) та наданими за запитом переліками наукових публікацій та методичних розробок викладачів).

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

За результатами обговорення та рекомендаціями роботодавців вносяться зміни до змісту освітніх компонент за даною ОП (підтверджується наявністю відповідних протоколів засідань НМК). Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України, Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України використовуються для стажування та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, проходження практики здобувачів, та виконання наукових досліджень. (Надані відповідні договори про співпрацю) Представники роботодавців беруть участь в роботі екзаменаційних комісій із захисту кваліфікаційних магістерських робіт (завідувач відділу субзоряних систем та планетних систем ГАО д.ф.-м.н., с.н.с Павленко Я.В.).

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

У Київському Національному університеті ім., Т.Г. Шевченка існує і є досить поширеною практика залучення професіоналів-практиків та експертів галузі до освітнього процесу і зокрема до аудиторних занять. Як безпосередні учасники навчального процесу провідні фахівці з відповідних і всесвітньо відомих наукових установ беруть участь і у навчальному процесі за ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика». Зокрема, до викладацького процесу як лектори залучалися провідний науковий співробітник Інституту ядерних досліджень НАНУ, докт. фіз.-мат. наук, проф. Тартачник В.П. (навчальна дисципліна «Фізика променевої терапії»), заступник директора з наукової роботи Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАНУ д.ф.-м.н. Лізунов В.В (навчальні дисципліни «Фізика комп'ютерної томографії» та «Сучасні комп'ютерні технології у фізиці»), завідувач лабораторії оптичної субмікронної спектроскопії Інституту фізики напівпровідників ім. В.С. Лашкарьова НАНУ докт. фіз.-мат. наук, проф. Стрельчук В.В. (навчальна дисципліна «Фізика ультразвукової діагностики»).

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

Згідно з Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників КНУТШ <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1997> викладачі кафедри проходять стажування та підвищення кваліфікації в організаціях НАН України та в закордонних наукових закладах, беруть участь в наукових конференціях, в тому числі і міжнародних. Обов'язковою вимогою до підвищення професійного рівня викладачів є підвищення їх кваліфікації в організаціях та установах за профілем діяльності ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика». Науково-педагогічні працівники за даною ОП мають широкі можливості щодо підвищення свого професійного рівня як у співпраці з іншими організаціями (відображено у наданих договорах про співпрацю), так і через програми КНУТШ, і активно ними користуються, що підтверджується сертифікатами про проходження стажування.

6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.

Сприяння розвитку викладацької майстерності в Університеті має на меті покращення якості викладання навчальних дисциплін та підвищення ефективності навчального процесу за допомогою впровадження сучасних методик і технік. Для сприяння розвитку саме викладацької майстерності працівників в Університеті діє система заохочення науково - педагогічних працівників за досягнення в освітньо-науковій діяльності (наказ № 71-32 від 31.01.2014р. «Про затвердження Положення про стимулювання співробітників Київського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами наукової діяльності»). Університет є учасником програми вдосконалення викладання у вищій освіті України (Ukraine Higher Education Teaching Excellence Programme) та проекту «Якісне навчання чережакі з якісне викладання». На факультетах та в інститутах щороку визначаються кращі викладачі року та відбувається їх преміювання (розпорядження ректора «Про створення комісії з матеріального заохочення» від 10.12.2018р. за №113 <http://science.univ.kiev.ua/news/official/3247/>).

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.

Сильними сторонами ОП є високий рівень професійної майстерності викладачів, потужна наукова складова їх діяльності, добре розвинена система підвищення кваліфікації, яка дозволяє вдосконалювати як фахову так і викладацьку майстерність, залучання професіоналів-практиків галузі та роботодавців до реалізації навчального процесу.

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

Недоліків освітньої програми «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» стосовно кваліфікації викладацького складу під час проведення експертизи виявлено не було. Рекомендується посилити взаємодію з роботодавцями в аспекті залучення їх до організації та реалізації освітнього процесу, а саме покращити формальну сторону процесу обговорення щодо внесення змін в ОП.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.

Викладання за ОП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» здійснюється висококваліфікованими фахівцями світового рівня, високий професіональний рівень яких забезпечується їх активною науковою діяльністю та постійним підвищенням фахової та викладацької майстерності. Проте взірцевих практик впровадження в учбовий процес новітніх педагогічних технік та методик та залучання роботодавців до організації освітнього процесу за цією ОП не має.

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.

Бібліотека Університету ім. М. Максимовича налічує 3,5 млн. друкованих джерел. Щорічно фонд поповнюється. Бібліотека пропонує безкоштовний доступ до наукометричних баз Scopus, Web of Science та інших електронних ресурсів, за наявності електронної пошти у домені КНУ доступне віддалене користування. Бібліотека має репозитарій <https://ir.library.knu.ua/knuhero/>. У репозитарії відсутні роботи магістрів ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика», як того вимагає Постанова КМ України від 19.07.2017 № 541 "Положення про Національний репозитарій академічних текстів" та методичні розробки для здобувачів за цією ОНП. На запит ЄГ надана таблиця 2, згідно якої за усі 4 роки реалізації ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» викладачі не забезпечили ОК саме цієї програми друкованими чи електронними методичними рекомендаціями чи навчальними посібниками. Посилання на розміщені методичні матеріали згідно запиту надано не для усієї ОНП, а для двох ОК. Платформа на кшталт Moodle, де міститься усе навчально-методичне забезпечення, не продемонстрована. Належне навчально-методичне забезпечення даної ОНП відсутнє.. Викладачі для дистанційної роботи із студентами використовують Google Meet, Google Class, де розміщують методичні матеріали, лекції, виставляють оцінки за виконані завдання. Це було продемонстровано одним викладачем на зустрічі з викладачами, посилання на Гугл-диск цього викладача і надано ЄГ. Наявне лабораторне обладнання дозволяє студентам досягти програмних результатів навчання. Лабораторії забезпечені зокрема досить унікальним для закладів вищої освіти обладнанням: UV-Vis-спектрофотометрами, Раман-спектрофотометром, атомно-силовим мікроскопом, Оже-спектрометром, УЗІ-апаратом, електроенцефалографом. Для проживання студентів створено студентське містечко з гуртожитками, комп'ютерними клубами, спортивним комплексом, їдальнями, кафе, танцювальними залами. Для оздоровлення є санаторій-профілакторій, оздоровчо-спортивні комплекси на березі Дніпра. Університет налічує 24 гуртожитки. Здобувачі ОНП проживають у гуртожитку №1. На сайті КНУ <https://studmisto.knu.ua/dormitories> відеоролики демонструють майбутнім здобувачам умовами проживання.

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.

Інфраструктура Університету знаходиться у безоплатному доступі для учасників освітнього процесу. Бібліотека М. Максимовича надає безоплатний доступ здобувачам до підручників та інших навчально-методичних матеріалів. Разом з тим, бібліотека надає і платні послуги, пов'язані з копіюванням матеріалів бібліотеки. Перелік платних послуг наведений http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/res/pl_poslugi.pdf. Є безоплатний доступ до Wi-Fi, створена корпоративна електронна пошта. ЗВО забезпечує можливість реалізувати свій науковий потенціал (Наукове товариство студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua>), двічі на рік проводяться науково-практичні конференції в Університеті, підвищити рівень мовної компетентності можна у Центрі іноземних мов (<http://langcenter.knu.ua/>). Навчальні аудиторії та лабораторії з обладнанням у вільному доступі для індивідуального та колективного користування здобувачів та викладачів. Вільний доступ до спортивного комплексу, їдальні в навчальному корпусі та студентської поліклініки. Експертна група встановила, що інфраструктура та інформаційні ресурси ЗВО, які потрібні для досягнення програмних результатів навчання під час реалізації ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика», є доступними і безоплатними для викладачів та студентів.

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.

Під час спілкування зі здобувачами ЕГ переконались, що соціально-побутові потреби здобувачів освітньої програми задовольняються у повному обсязі. В Університеті є Університетська клініка, яка є закладом охорони здоров'я та лікувально-навчальним науковим структурним підрозділом Університету <http://univ.kiev.ua/ua/departments/uc>, "Правила внутрішнього розпорядку КНУ" <http://surl.li/aruux> визначають механізм реалізації права здобувачів на безпечні й нешкідливі умови навчання. В Університеті функціонує відділ охорони праці та техніки безпеки. Інструктаж з техніки безпеки, протипожежної безпеки проводиться кожного семестру перед початком роботи у лабораторіях факультету. В умовах воєнного стану в Університеті діє змішана система проведення занять, яка поєднує онлайн-заняття з аудиторними заняттями для тих студентів, які мають таку можливість. На факультеті є бомбосховище, також бомбосховищем обладнаний гуртожиток №1. Вирішення конфліктів регламентується «Етичним кодексом університетської спільноти», «Порядком вирішення конфліктних ситуацій» в Університеті, «Порядком запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно-обумовленому насильству», «Пам'яткою норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу» <https://www.univ.kiev.ua/ua/official>. Діє безкоштовна психологічна служба <https://psyservice.knu.ua/>. Під час зустрічі студенти підтвердили, що повністю задоволені умовами проживання в гуртожитку.

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

Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну підтримку здобувачів шляхом розміщення інформації на сайті університету. На сайті факультету <https://tex.knu.ua/>, де реалізується ОНП, у розділі «Студенту» наведені розклад занять з синхронним підключенням до заняття через Google Meet, навчальні матеріали, а також навігатор РЕКС, який у доступній формі пояснює студентам як розібратися з розкладом, заборованістю за навчання, як провести дозвілля і містить багато іншої корисної інформації. На сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем розміщені робочі програми ОК ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика», які інформують студентів про зміст курсів, у тому числі і вибіркових, про критерії оцінювання, політику курсів. На рівні Університету діють центр по роботі зі студентами, відділ академічної мобільності <https://knu.ua/ua/dep/academic-mobile>, відділ сприяння працевлаштуванню <http://jobs.knu.ua>.

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

Під час реалізації ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» серед здобувачів вищої освіти студентів з особливими освітніми потребами не було. В рамках проєкту «Університет рівних можливостей» розроблено концепцію розвитку інклюзивної освіти (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Concept-of-inclusive-education-development.pdf>) В рамках проєкту вже реалізовано наступне: визначено Індекс інклюзивності та забезпечена архітектурна доступність корпусів Університету та студентського містечка; розроблено порядок супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення <https://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Poryadok-suprovodu-osib-z-invalidnistyu.pdf>; розроблено пам'ятку про правила комунікації із людьми з інвалідністю <https://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravyla-komunikaciyi-iz-lyudmy-z-invalidnistyu.pdf>; проведено цикл теоретичних лекцій та практичних занять з інклюзії в освіті; створено інформаційне відео у форматі мультиплікаційного фільму з метою популяризації навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка для осіб з особливими освітніми потребами. На зустрічах з фокус-групами експертам було повідомлено про наявність необхідних умов для реалізації належного освітнього процесу для здобувачів із особливими потребами. ЕГ робить висновок, що ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.

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.

На основі інформації, на сайті університету та під час спілкування з різними фокус-групами ЕГ робить висновок, що процедури вирішення конфліктних ситуацій в університеті є чіткими, прозорими та зрозумілими. Запобігання і врегулювання конфлікту інтересів серед науково-педагогічних, наукових, та інших працівників Університету відбувається у відповідності до «Порядку вирішення конфліктних ситуацій у Університеті» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>). Також є «Положення про Постійну комісію Вченої ради з питань етики Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>) та «Етичний кодекс університетської спільноти»

<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>, Для протидії корупції розроблена розроблена Антикорупційної програми Київського національного університету імені Тараса Шевченка, підготовлено зміни до цієї антикорупційної програми та проводяться обговорення https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antukorupsiyna_prohrama.pdf. На сайті Університету <https://www.univ.kiev.ua/official/preventing-corruption/#p1> розміщена інформація. Як діяти, якщо зіштовхнулися із корупцією. Як було зазначено під час зустрічей у різних фокус групах, в процесі реалізації ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» не виникало потреб застосування зазначених процедур.

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.

СВипускні кваліфікаційні роботи здобувачів програми відсутні у відкритому доступі. Рекомендується розміщувати в репозитарії Університету випускні кваліфікаційні роботи здобувачів. Зведена інформації про викладачів у звіті, а також інформація, що надана додатково на запит експертів, освітні платформи Університету демонструють, що протягом реалізації ОНП «Біомедична фізика, інженерія та інформатика» викладачі не забезпечили ОК цієї програми власними друкованими чи електронними методичними рекомендаціями, чи навчально-методичними посібниками для практичних занять, лабораторних робіт та самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Відсутнє централізоване розміщення навчально-методичних матеріалів на освітній платформі Університету чи факультету, практикується розміщення на Гугл-дисках методичних матеріалів. Кожний викладач розміщує матеріали на своєму Гугл-диску і дає лінк на цей диск. Тобто скільки викладачів, стільки і лінків у здобувача освіти. Рекомендовано розробити методичні вказівки до семінарів, практичних занять, самостійної роботи, лабораторних занять для ОК освітньої програми та розмістити їх у репозитарії Університету, на сайті факультету або іншій освітній платформі Університету.

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

На думку ЕГ основною слабкою стороною даної ОНП є відсутність системного підходу до аналізу та врахування думки здобувачів ВО, адже самі по собі звіти проведених опитувань не містять практичних рекомендацій які можна застосувати для модифікації ОНП та не відповідають студентоцентрованому підходу. Також слабкою стороною є наявні недоліки, які викладені у п.8.2 та п.8.5, а саме: відсутність впливу здобувачів ВО на ОПП, відсутність практичних рекомендацій від Сектору забезпечення якості освіти та відсутність своєчасного реагування на недоліки у проектуванні ОПП цього звіту, які свідчать про несистемний підхід у формуванні загальної культури якості освіти, не дивлячись на те що НПП зацікавлені у підтриманні належної якості освіти. ЕГ рекомендує: проводити опитування серед випускників для врахування інформації щодо кар'єрного шляху та можливих пропозицій щодо модернізації ОНП, з метою одержання зворотнього зв'язку та модифікації ОНП; вчасно проводити моніторинг та корегування ОП з активним залученням всіх стейкхолдерів; запрошувати здобувачів освіти на засідання кафедри; робити висновки з опитувань здобувачів з метою створення практичних рекомендацій та, за потреби, впроваджувати їх у освітній процес; формалізувати взаємодію з роботодавцями з метою внесення пропозицій та зауважень щодо ОНП. ЕГ наголошує що для забезпечення високої культури якості освіти усі вищезазначені рекомендації краще виконати до оновлення ОНП.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.

Освітньо-наукова програма в цілому відповідає вимогам за Критерієм 7. Університет має необхідні для реалізації програми фінансові та матеріально-технічні ресурси. Забезпечується безоплатний доступ для учасників освітнього процесу до інфраструктури та лабораторій університету, створюються належні умови для реалізації права на освіту осіб з особливими освітніми потребами, забезпечується всебічна підтримка здобувачів освіти, існує прозора процедура врегулювання конфліктів. Виявлені слабкі сторони ОНП не мають критичного характеру у контексті критерію 7 і можуть бути усунуті на протязі семестру.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

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

Процедури розроблення, затвердження та моніторингу ОНП викладені у Положенні про організацію освітнього процесу у КНУ ім. Т. Шевченка (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) та Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>). Дійсно можна констатувати що ОНП оновлюється за період який наведий за цими положеннями (доказом є існування нової редакції ОНП та наведений приклад модернізації ОНП у витязі з протоколу №7 засідання НМК факультету). Тобто в цілому ЗВО дотримується визначених процедур моніторингу та оновлення 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.

На зустрічі зі студентами було з'ясовано, що здобувачі впливають на модифікування ОНП неформальним чином у межах окремих ОК. Протоколів, які засвідчують, що здобувачі ВО за цією ОНП приймають участь у засіданнях кафедри надано не було. З іншого боку здобувачі на зустрічі повідомили, що їх у ОНП все влаштовує. У Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>) сформульовано механізм впливу здобувачів на ОНП, а саме у п.3.8 "Порядок формування і внесення консолідованих пропозицій здобувачів освіти щодо змісту програм, навчальних планів та освітніх компонент", але на практиці цей алгоритм на даній ОНП не реалізується, що було підтверджено під час зустрічей зі здобувачами освіти. На запит ЕГ було отримано звіт з результатами опитувань, однак у тілі звіту не було наведено аналізу, не зроблено висновків й не надано будь-яких рекомендацій. За запитом ЕГ щодо документів, у яких відображено обговорення або вплив проведеного опитування інформації не було надано. Загалом ЕГ припускає, що опитування здобувачів мають дуже незначний вплив і до думки студентів якщо і прислухаються, то тільки неформальним чином через особисте спілкування на рівні студент-викладач. ЕГ рекомендує запрошувати здобувачів освіти на засідання кафедри, брати їх думку до уваги та робити висновки з власних опитувань здобувачів вищої освіти з метою практичного впровадження на ОНП.

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

На зустрічі з роботодавцями було зазначено, що вони залучаються до періодичного перегляду та модифікування ОНП неформальним шляхом на рівні обговорення окремих окремого ОК програми. На запит ЕГ щодо документів (витязі з протоколів засідання кафедри, витязі з протоколу засідання НМК), у яких відображена участь роботодавців не було надано відповіді. Також слід зазначити існування договору про співпрацю між КНУ ім. Т.Шевченка та ІФ ім. О. Богомольця НАН України у якому постулюється серед іншого спільна підготовка навчальної літератури та співпраця при розробці ОП. Загалом ЕГ рекомендує підходити до процесу залучення роботодавців не тільки у неформальному ключі, а й відобразити подібну співпрацю у відповідних документах.

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

Під час акредитації ЕГ підтвердило факт того що в КНУ ім. Т.Шевченка існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми. Це відбувається неформальним чином під час спілкування НПП з випускниками. Окрім іншого під час зустрічі з випускниками вони зазначили, що представники ОНП підтримують стосунки на особистому рівні. ЕГ рекомендує формалізувати цей процес та проводити опитування серед випускників для врахування інформації щодо кар'єрного шляху та можливих пропозицій щодо модернізації ОНП.

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

Під час експертизи виявлено, що КНУ ім. Т. Шевченка має Положення про систему забезпечення якості вищої освіти та освітнього процесу (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>), яке встановлює механізм моніторингу якості освітнього процесу та контролю академічної доброчесності. Однак, не було підтверджено результативність цього механізму через відсутність відповідних підтверджуючих документів. Так у п.3.10 цього Положення зазначено, що Сектор забезпечення якості освіти має завдання розробляти практичні рекомендації на основі опитувань здобувачів ВО та надавати практичних рекомендацій. Однак, під час проведення експертизи не було отримані відповідні документи, які підтверджують результативність цього механізму. Водночас, було підтверджено проведення опитування серед здобувачів освіти, але також на запит ЕГ не було надано документу, який би засвідчував вплив цих опитувань. Слід зазначити наступне:

ОНП впроваджено в дію 14 серпня 2019 року, нова редакція на момент експертизи ще не затверджена, у новій редакції виправлені деякі формальні недоліки. В цілому термін оновлення ОНП складає приблизно 3 роки, що корелює з термінами оновлення ОП викладеному у Положенні про організацію освітнього процесу у КНУ ім. Т. Шевченка. Також слід зазначити, що наявні недоліки, які зазначені у Критерії 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7 та 2.8 цього звіту та перекликаються з Критерієм 8 цього звіту можна було скорегувати під час періодичного моніторингу ОП. На запит ЕГ гарантом був наданий витяг з протоколу №7 від 16 листопада 2022 року засідання НМК факультету у якому наведено модернізацію ОНП, зауважимо, що формалізованого оновлення ОНП за пропозицією роботодавців або здобувачів не було надано. ЕГ рекомендує структурі що відповідає за якість вищої освіти дотримуватися тих процедур та механізмів які викладені у власних Положеннях, зокрема систематично проводити моніторинг та корегування ОП з активним залученням всіх стейкхолдерів та робити практичні висновки по результатам опитувань здобувачів освіти та висвітлювати їх на засіданнях відповідальних структурних підрозділів.

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

Акредитація є первинною.

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

У КНУ ім. Т. Шевченка існують Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>), а також Положення про організацію освітнього процесу (https://knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf), які включають процедури та механізми для забезпечення якості освіти, але в цілому система якості освіти має деякі недоліки, які вказано у пунктах 8.2 та 8.5 звіту. НПП прагнуть підвищувати свою кваліфікацію та забезпечують належну якість освіти, що було підтверджено на зустрічі з ЕГ. Але загалом підхід до якості освіти у КНУ ім. Т.Шевченка є несистемним.

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.

Дана ОНП має сильну сторону в тому, що гарант та НПП використовують неформальні методи для підтримки належної якості освіти на ОНП, враховуючи потреби як здобувачів освіти, так і роботодавців неформальним чином.

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

На думку ЕГ основною слабкою стороною даної ОНП є відсутність системного підходу до аналізу та врахування думки здобувачів ВО, адже самі по собі звіти проведених опитувань не містять практичних рекомендацій які можна застосувати для модифікації ОНП та не відповідають студентоцентрованому підходу. Також слабкою стороною є наявні недоліки, які викладені у п.8.2 та п.8.5, а саме: відсутність впливу здобувачів ВО на ОПП, відсутність практичних рекомендацій від Сектору забезпечення якості освіти та відсутність своєчасного реагування на недоліки у проектуванні ОПП цього звіту, які свідчать про несистемний підхід у формуванні загальної культури якості освіти, не дивлячись на те що НПП зацікавлені у підтриманні належної якості освіти. ЕГ рекомендує: проводити опитування серед випускників для врахування інформації щодо кар'єрного шляху та можливих пропозицій щодо модернізації ОНП, з метою одержання зворотнього зв'язку та модифікації ОНП; вчасно проводити моніторинг та корегування ОП з активним залученням всіх стейкхолдерів; запрошувати здобувачів освіти на засідання кафедри; робити висновки з опитувань здобувачів з метою створення практичних рекомендацій та, за потреби, впроваджувати їх у освітній процес; формалізувати взаємодію з роботодавцями з метою внесення пропозицій та зауважень щодо ОНП. ЕГ наголошує що для забезпечення високої культури якості освіти усі вищезазначені рекомендації краще виконати до оновлення ОНП.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень Е

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.

На думку ЕГ, Гарант та НПП забезпечують якість освіти на даній ОНП шляхом неформального спілкування. Однак звіти щодо централізованого опитування не надають практичних рекомендацій та не обговорюються на засіданнях кафедри, хоча у Положеннях Університету передбачений такий механізм. Загалом, на думку ЕГ, основні недоліки пов'язані з тим, що механізми, викладені у Положеннях, не мають практичної реалізації на рівні Сектору забезпечення якості освіти. Пункти 8.2 та 8.5 свідчать про системні недоліки, оскільки думка здобувачів освіти не опрацьовується.

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.

Положення, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу є чіткими, зрозумілими та знаходяться у відкритому доступі на веб-сайті університету (<https://knu.ua/ua/official>). Зустріч з здобувачами ВО показала, що вони слабо ознайомлені та як їх знайти та про які процедури йдеться у цих Положеннях. Однак, під час експертизи було з'ясовано, що процедури які описані у цих документах, послідовно виконуються.

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 момент експертизи ОНП на сайті факультету відсутня інформація щодо нового проекту ОНП та його громадського обговорення, проте існує нова редакція ОНП (<https://rex.knu.ua/105-prykładna-fizyka-ta-nanomaterialy-pova-redaktsiya/>). На зустрічі з працедавцями було зазначено, що деякі з них отримали опис ОНП для ознайомлення. Також на сайті наявна інформація щодо контактів за якими можна вносити зауваження та пропозиції.

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

Загалом інформація про ОНП "Біомедична фізика, інженерія та інформатика" (<http://rex.knu.ua/onp-biomedychna-fizyka-inzheneriya-ta-informatyka-or-magistr/>) на сайті факультету є достатньою. У вільному доступі наявні: опис самої ОНП, навчальний план, та робочі програми як обов'язкових так і вибіркового компоненту, але відсутні методичні матеріали за дисциплінами. Робочі програми не всіх вибіркового компоненту розміщені на сайті. Висвітлення модернізації ОНП відсутнє. Загалом надана інформація є достатньою для того, щоб потенційні здобувачі отримали усю необхідну інформацію про програму, а роботодавці ознайомилися з очікуваними результатами навчання та компетентностями здобувачів.

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.

Дана ОНП у КНУ ім. Т. Шевченка відповідає Критерію 9 завдяки наявності чітких правил, які визначають права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу та знаходяться в відкритій доступності на офіційному веб-сайті Університету. Інформація щодо ОНП надана для усіх зацікавлених сторін на офіційному веб-сайті факультету.

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

ЕГ рекомендує підійти системно до процесу збирання пропозицій та зауважень від усіх стейкхолдерів. Також слід зазначити що відсутня будь яка інформація щодо модифікування ОНП, тому ЕГ рекомендує висвітлювати оновлення та модифікацію ОНП

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.

На веб-ресурсах КНУ ім. Т. Шевченка надано достатню інформацію, що включає норми та правила, визначення прав та обов'язків всіх учасників освітнього процесу. Незначні недоліки, а саме висвітлювання оновлення та модифікації ОНП, не є суттєвими та можуть бути виправленими до затвердження модифікованої ОНП.

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 напрямові 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, колоквиумів, 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 проектах тощо.

не застосовується

5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, 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	E
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	E
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	<i>не застосовується</i>

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **умовна (відкладена) акредитація**.

Додатки до звіту:

Відсутні

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Фечан Андрій Васильович

Члени експертної групи

Дроздов Антон Миколайович

Мазур Мирослав Павлович

Челябієва Вікторія Миколаївна

Зозуля Валерій Олександрович