

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>23856 Електроніка та інформаційні технології в медицині</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>105 Прикладна фізика та наноматеріали</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	23856
Назва ОП	Електроніка та інформаційні технології в медицині
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Убізський Сергій Борисович, Гнатенко Олександр Сергійович, Левицький Михайло Олексійович, Коротун Андрій Віталійович (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	<a href="http://www.univ.kiev.ua/ua/official/accreditation/bachelor-degree/2022-2023/">http://www.univ.kiev.ua/ua/official/accreditation/bachelor-degree/2022-2023/</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="http://www.univ.kiev.ua/ua/official/accreditation/bachelor-degree/2022-2023/">http://www.univ.kiev.ua/ua/official/accreditation/bachelor-degree/2022-2023/</a>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

**відсутні**

## II. Резюме

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

Освітня програма «Електроніка та інформаційні технології в медицині» відповідає критеріям акредитації, потребам та вимогам сучасного ринку праці. В ній враховуються інтереси як здобувачів освіти так і роботодавців регіонального та національного рівнів. Програма має чіткі цілі та цілком узгоджується зі стратегією Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Важлива для здобувачів інформація: правила прийому, робочі програми навчальних дисциплін, критерії оцінювання та інше легко знайти на офіційному сайті університету, сторінці факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем. В ЗВО є достатні матеріально-технічні, кадрові, інформаційні та навчально-методичні ресурси. Результати акредитаційної експертизи свідчать, що ця освітня програма відповідає усім Критеріям акредитації, а висловлені зауваження носять рекомендаційний характер і не впливають істотно на її якість.

## **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

Структура та зміст освітньої програми акумулює багаторічний успішний досвід підготовки бакалаврів на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем в КНУ ім. Тараса Шевченка. Цілі освітньої програми є чітко визначеними та повністю відповідають стратегії та місії КНУ і разом з тим враховують тенденції розвитку спеціальності і галузевий контекст, тенденції розвитку ринку праці та є такими, що забезпечують конкурентоспроможність випускників. До реалізації ОП долучені кадри високої кваліфікації, які мають значний досвід науково-педагогічної та науково-дослідної роботи та відповідають ліцензійним умовам. Зміст ОП має чітку структуру та логічну взаємопов'язану систему освітніх компонентів, що дозволяють досягти цілей та ПРН, визначених в ОП. Позитивними практиками даної освітньої програми ЕГ також вважає: – можливість одержання здобувачами освіти професійної кваліфікації «стажист-дослідник»; – суттєвий практичний досвід у напрямку інтернаціоналізації навчальної та наукової діяльності, сформований за сприяння ЗВО, керівництва кафедр і факультету, науково-педагогічних працівників; – наявність Ради роботодавців; – високий рівень підтримки професійного рівня та викладацької майстерності науково-педагогічних працівників з боку керівництва КНУ; – сучасна потужна матеріально-технічна база та інфраструктура університету, яка забезпечує всі умови для реалізації освітніх траєкторій.

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

До слабких сторін ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» можуть бути віднесені: – відсутність додаткових програмних результатів навчання та/або компетентностей, які підкреслювали її міждисциплінарний характер; – відсутність динаміки розвитку та удосконалення ОПП упродовж останніх 3 років на основі врахування позицій усіх зацікавлених осіб (зокрема зовнішніх стейкхолдерів); – недостатня чіткість і зрозумілість інформації про прийом на навчання на ОП на сайті факультету, а також недостатню обізнаність усіх учасників процесу з процедурами і правилами реалізації свого права на академічну мобільність – недостатня поінформованість здобувачів освіти стосовно методів і критеріїв контролю досягнення ПРН при оцінюванні, процедурне забезпечення об'єктивності оцінювання; – недостатню практику організації відкритого доступу до громадського обговорення проекту ОП. Рекомендації: – при наступному плановому перегляді ОП: а) ввести додаткові ПРН та/або компетентності, що підкреслили б її медичну спрямованість та міждисциплінарний характер; б) посилити практику залучення здобувачів, випускників та роботодавців до обговорення питань, пов'язаних зі змістом ОП; в) формалізувати зустрічі, під час яких відбувається обговорення та внесення змін до ОПП з урахуванням пропозицій та зауважень зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів, які беруться до уваги під час формулювання цілей ОП та програмних результатів навчання. г) розширити перелік вибіркового дисциплін за рахунок освітніх компонентів з інших ОП або прибрати блоки вибіркового дисциплін у НП; – до початку наступного навчального року: а) здійснити додаткові заходи для кращого інформування учасників освітнього процесу про процедури академічного обміну та систему зарахування результатів освіти при цьому, зокрема, із залученням фахівців міжнародного відділу. б) розробити рекомендації з використання методів та критеріїв оцінювання завдань контрольних заходів та їхнього подання у робочих програмах ОК / силабусах, які забезпечать прозорість та максимально усунуть суб'єктивність оцінювання, зокрема із використанням системи автоматизованого тестування для перевірки досягнення мінімального порогового рівня оцінювання; в) розмістити електронні копії затверджених ОП, НП та РПНД усіх ОК на сайті факультету, який вказаний як офіційний сайт в ОП; г) проаналізувати форми і методи ознайомлення здобувачів з усіма аспектами академічної доброчесності і внести корективи до програми вивчення дисципліни «Вступ до університетських студій» для підвищення їхньої поінформованості про норми академічної доброчесності і процедури реагування на їх порушення. – мотивувати здобувачів вищої освіти, що продовжують навчання на факультеті, до більш активної участі у процесах формування та перегляду ОП; – оприлюднювати для громадського обговорення проекти ОПП та запропоновані зміни в ОПП на офіційному сайті не пізніше як за 1 місяць до їхнього розгляду, а також таблицю пропозицій після закінчення громадського обговорення.

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.**

Метою ОП є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, які дають можливість застосувати фізичні, математичні та комп'ютерні технології для досліджень фізичних об'єктів і систем, фізичних процесів і явищ (перш за все в медицині), технологічних процесів і розробки фізичних основ створення нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів, речовин, технологій. Вказані цілі корелюють як зі «Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025 року» (<https://knu.ua/pdfs/official/Developmentstrategic-plan-22-12-12.pdf>), зокрема, с. 1: «Враховуючи світові тенденції, пріоритетними напрямками діяльності Університету на середньо- та довготривалу перспективу є розвиток природничих, фізико-математичних досліджень, ..., а також медичних наук, формування широкого світогляду здобувачів освіти ...», так і зі «Статутом університету» (<https://knu.ua/pdfs/statut/statut-22-11-28.pdf>), зокрема п. 2 «Концепція освітньої діяльності університету», с. 7: «Зміст освітніх програм, які пропонує Університет, крім професійної підготовки на світовому рівні, має забезпечувати для осіб, які навчаються також формування ключових компетентностей, що є необхідними для самореалізації, активної громадянської позиції, соціальної злагоди та здатності до працевлаштування». Основною метою ОП є формування висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати актуальні наукові та практичні задачі, а також отримувати подальшу освіту освітньо-наукового рівня «магістр» в галузі прикладної фізики. Комплекс навчальних дисциплін ОП як обов'язкових компонентів, так і компонентів блоків вільного вибору, спрямований на формування сучасного гуманістичного світогляду, що затверджує національні та гуманістичні цінності і доповнює класичну фізико-математичну підготовку. Це також відповідає вказаній місії та стратегії університету.

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

При інтерв'юванні фокус-груп ЕГ встановлено, що цілі, компетентності, ПРН та окремі ОК ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» визначено з урахуванням пропозицій окремих груп стейкхолдерів, зокрема викладачів на ОПП та групи забезпечення. Пропозиції науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання навчальних дисциплін на ОПП, щодо вдосконалення структури та змісту навчального плану, робочих програм ОК для досягнення очікуваних цілей та результатів навчання враховуються групою забезпечення під час періодичного перегляду ОПП. Останнє оновлення ОПП відбулося у 2020 році. Також експертною групою з'ясовано, що роботодавці під час неформальних зустрічей з групою забезпечення та гарантом періодично долучаються до обговорення низки питань, пов'язаних зі змістом робочих навчальних програм ОК (зокрема, змістового наповнення блоків вибіркового дисциплін професійного спрямування). Щосеместрово після вивчення усіх ОК адміністрація факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем проводить серед здобувачів моніторинг щодо якості освітнього процесу та якості викладання освітніх компонент (результати опитування: [https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/03/Opytuvannya\\_EITM\\_dystrypliny.pdf](https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/03/Opytuvannya_EITM_dystrypliny.pdf)), зазначений факт був підтверджений здобувачами освіти та деканом факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем. Проте ЕГ не вдалося встановити, як саме результати моніторингу якості освітнього процесу враховано у процесі вдосконалення та оновлення ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині». Крім того, під час зустрічі з випускниками ОП експертній групі не вдалося переконатися у їх участі в обговоренні тих чи інших питань, пов'язаних зі змістом освітньої програми. Наданий гарантом ОП витяг з протоколу №7 засідання НМК факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем від 16.11.2022 р. (<https://office.naq.gov.ua/acb756ba-fcbe-4e92-b4dd-9d9d1f5e5543>) рекомендує Вченій раді факультету схвалити нову редакцію опису ОПП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали. Проте в матеріалах самооцінювання прикріплено варіант ОП за 2020 рік, тому не зовсім зрозуміло, якої саме версії ОП стосуються ці зміни.

### **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 пересвідчилася, що цілі ОП та ПРН визначаються з урахуванням як тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці, що відображається формуванням у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, які дають можливість застосувати фізичні, математичні та комп'ютерні технології для досліджень фізичних об'єктів і систем, фізичних процесів і явищ (перш за все в медицині), технологічних процесів і розробки фізичних основ створення

нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів, речовин, технологій. Зокрема, це знайшло відображення в таких результатах навчання, як ПРН6-ПРН9, ПРН11, ПРН12, ПРН14, що формуються дисциплінами ОК3-ОК6, ОК8-ОК16, ОК27-ОК33. Під час підготовки даної ОП був використаний досвід вітчизняних як класичних університетів, так і ЗВО технічного спрямування, зокрема Харківського національного університету імені Каразіна, НУ «Львівська політехніка», НТУ «Київський політехнічний інститут імені Сікорського». Також враховувався досвід іноземних ЗВО з прикладним спрямуванням, зокрема Масачусетського технологічного університету, Дрексельського університету, Вищої школи менеджменту інформаційних систем (ISMA) тощо. Більшість загальних компетентностей ОП, а саме – ЗК1, ЗК2, ЗК7-12, є спільними для багатьох класичних університетів, а всі фахові компетентності ОП є подібними до фахових компетентностей ЗВО технічного спрямування. Крім того, більшість результатів навчання за даною ОП відповідають цілям та результатам навчання вказаних вище ЗВО.

**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.**

Проаналізувавши програмні результати навчання за ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» експертна група дійшла висновку, що ОПП дозволяє досягти визначених програмних результатів навчання за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», які в цілому відповідають стандарту вищої освіти за вказаною спеціальністю для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого 16.06.2020 р. (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/06/17/105-Prykl.fiz.nanomater.bakalavr-1.pdf>). Змістовне наповнення ОПП за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» відповідними обов'язковими освітніми компонентами дозволяє досягти програмних результатів навчання, визначених стандартом.

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

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

Структура та зміст ОП відображає багаторічний успішний досвід підготовки студентів на факультеті радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем. Цілі ОПП є чіткими, зрозумілими та повністю відповідають стратегії та місії КНУ ім. Т. Шевченка. Представники роботодавців підтверджують актуальність цінності та важливість цієї ОПП. До позитивних практик треба віднести залучення до розробки змісту ОК ОПП та їх реалізації лідерів професійної спільноти в області експериментальних фізичних досліджень. Цілі та ПРН освітньої програми враховують галузевий контекст і тенденції розвитку спеціальності та ринку праці, що забезпечує конкурентоспроможність випускників. Визначені програмні результати навчання повністю відповідають стандарту вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Реалізація ОП забезпечується кадрами високої кваліфікації, які мають суттєвий досвід науково-педагогічної та науково-дослідної роботи та відповідають ліцензійним умовам.

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

Зважаючи на задекларовану унікальність даної ОП, що полягає у поєднанні спеціалізованих знань з фізики та медицини, слід було б очікувати в самій ОП і додаткових програмних результатів навчання та/або компетентностей міждисциплінарного спрямування, проте вони є спільними з ОП «Прикладна фізика, наноелектроніка та комп'ютерні технології». Слабка практика залучення випускників та роботодавців до перегляду та оновлення ПРН, ОК та інших структурних елементів ОПП. Рекомендації: – до початку 2023/24 навчального року ввести додаткові ПРН та/або компетентності, що підкреслили б її міждисциплінарний характер; – посилити практику залучення здобувачів, випускників та роботодавців до обговорення тих чи інших питань, пов'язаних зі змістом ОП; – формалізувати зустрічі, під час яких відбувається обговорення та внесення змін до ОПП з урахуванням пропозицій та зауважень зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів, які беруться до уваги під час формулювання цілей ОП та програмних результатів навчання.

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

Рівень В

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

ОПП та освітня діяльність повністю відповідають Критерію 1. Наявні несуттєві недоліки в контексті підкритерію 1.2 можуть бути усунені за короткий термін та суттєво не впливають на якість підготовки здобувачів вищої освіти. Практика оновлення ОПП може бути продовжена шляхом запровадження регулярних обговорень ОПП з різними групами стейкхолдерів (у тому числі із залученням здобувачів та випускників ОПП) та періодичний перегляд ПРН ОПП, тому даний недолік в контексті підкритерію 1.2 не є суттєвим. З огляду на це Критерій відповідає рівню «В».

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

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

Загальний обсяг ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту», а також Стандарту вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і становить 240 кредитів ЄКТС. Обсяг ОК, спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом ВО, становить 178 кредитів ЄКТС. Обсяг ОК, що відводиться на дисципліни за вибором здобувачів ВО, становить 62 кредитів ЄКТС, що становить 25,83 % від загальної кількості кредитів. Обсяг ОПП та окремих ОК відповідає вимогам статті 5 Закону України «Про вищу освіту». У новій редакції ОП, оприлюдненій на сайті ([https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/OPP\\_Elektronika\\_ta\\_informatsijni\\_tehnologiyi\\_v\\_medytsyni\\_105\\_bak\\_2022p.pdf](https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/OPP_Elektronika_ta_informatsijni_tehnologiyi_v_medytsyni_105_bak_2022p.pdf)) обсяг ОК, спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом ВО, становить 126 кредитів ЄКТС, а на вибіркові дисципліни відведено 114 кредитів (47,5 %).

**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.**

Структура змісту ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» чітко сформована. В ОПП надано інформацію про її розробників та рецензентів, описано предметну область, вказано перелік компетентностей випускника, окреслені ПРН та ресурсне забезпечення для їх реалізації, наведено освітні компоненти та надано їх логічну послідовність, відображено форми атестації здобувачів, а також встановлено прогнозовану придатність випускників до працевлаштування. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОП та матриця забезпечення ПРН відповідними ОК відповідають змісту ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині». Досягнення ПРН і цілей навчання, визначених ОПП, повністю забезпечується обов'язковими ОК. Робочі навчальні програми ОК містять повний перелік цілей, компетентностей та ПРН, які досягаються у рамках вивчення конкретних обов'язкових дисциплін та вибіркового освітнього компоненту. Вибір освітніх компонентів регламентований Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf>) та Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (п.5.2.3, п.9.4) ([https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-proorganizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-proorganizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)).

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

Відповідно до чинного Стандарту вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» для першого (бакалаврського) рівня затверджено наказом МОН України № 804 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/06/17/105-Prykl.fiz.nanomater.bakalavr-1.pdf>) від 16.06.2020 р. об'єктом вивчення та діяльності є фізичні процеси і явища, технологічні застосування фізики, фізико-хімічні процеси в біологічних системах, фізичні основи розробки приладів, апаратури та обладнання, а теоретичний зміст предметної області передбачає дослідження нових фізичних явищ та використання цих явищ для розробки нових технологій, матеріалів (включаючи наноматеріали), приладів, апаратури та обладнання. Ця предметна область відображена в нормативних дисциплінах з курсу загальної та теоретичної фізики, таких, як ОК8, ОК12, ОК15-ОК19, ОК21-ОК30. Цілями навчання згідно стандарту є підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані складні задачі і практичні проблеми, пов'язані з дослідженням фізичних об'єктів і систем, процесів і явищ та їх технічними застосуваннями. Досягнення цих цілей в даній ОП реалізується завдяки методам фізичного експерименту, вимірювання фізичних величин, обробки результатів експериментів, методам обчислювального експерименту та моделювання фізичних об'єктів і процесів, методам проектування і конструювання, які застосовуються при вивченні більшості нормативних дисциплін, а також при виконанні лабораторних робіт в рамках ОК 28 «Лабораторія з експериментальної фізики», ВБ.1.13 «Лабораторія з медичної радіофізики» та ВБ.2.14 «Лабораторія з оптичної, мікрохвильової та цифрової технік».

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача гарантує Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (п.5.2.3, п.9.4) ([https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyuosvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyuosvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)), а також регулює 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>. Здобувачі ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» мають можливість вибору дисциплін за двома вибірковими блоками (62 із 240 кредитів): «Медична радіофізика та інформаційні технології» та «Оптичні та мікрохвильові інформаційні технології», які забезпечують підготовку висококваліфікованих фахівців в галузях електроніки та інформаційних технологій. Студенти самостійно обирають наукового керівника, тему кваліфікаційної роботи бакалавра, мають право ініціювати угоду з конкретним закладом для проходження науково-виробничої практики та мають право на академічну мобільність. Студенти мають також можливість обрати для вивчення дисципліни з інших освітніх програм, замінивши ними певну дисципліну із вибіркового блоку. Заміна здійснюється за письмовою заявою, що подається до початку семестру. Заміна оформлюється у вигляді індивідуального плану, що затверджується деканом. На зустрічі з ЕГ здобувачі вищої освіти підтвердили факт вибору одного із двох вибіркового блоків. Щодо можливості вибору для вивчення дисципліни з інших освітніх програм, вони виявилися зовсім непоінформованими.

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

Практична підготовка здобувачів забезпечується такими обов'язковими компонентами ОПП, як ОК 10, ОК 14, ОК 17, ОК 19, ОК 23, ОК 28, ОК 32, ОК 33 та компонентами двох вибіркового блоків: ВБ 1.11, ВБ 1.13, ВБ 2.7, ВБ 2.8, ВБ 2.14, які дозволяють студентам здобути зокрема такі загальні компетентності, як ЗК-3 «Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях», ЗК-7 «Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій», ЗК-8 «Здатність проведення досліджень на відповідному рівні», ЗК-14 «Навички здійснення безпечної діяльності». Також більша частина фахових компетентностей носить прикладний характер, як наприклад, ФК 1-6 та ФК 9-12, що відображено у описі освітньої програми <http://rex.knu.ua/opp-elektronika-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-medytyni-ovbakalavr/>. Згідно навчального плану значна частина освітніх компонент представлена такими видами навчальних занять, як лабораторні роботи та практичні заняття, які проходять в спеціально обладнаних лабораторіях. Крім того, в 7-му семестрі для студентів ОП передбачена ОК32 Науково-виробнича практика, яка направлена на досягнення таких результатів навчання, як ПРН2, ПРН3, ПРН7, ПРН9, ПРН 10, ПРН12-ПРН15. Організація практики регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (п.4.5)»: [https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf) і завершується звітом з практики, який заслуховують на засіданнях кафедр.

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

Розвиток соціальних навичок (вміння вирішувати конфлікти, підприємливість, креативність, коректність, уміння слухати, уміння чітко викладати думку тощо) забезпечується при вивченні як соціо-гуманітарних дисциплін, так решти освітніх компонент ОП. Це, зокрема освітні компоненти вдало скомпонованого блоку обов'язкових дисциплін: «Вступ до університетських студій», «Англійська мова», «Філософія», «Основи екології», «Українська та зарубіжна культура», «Соціально-політичні студії», «Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності». Крім того, при вивченні фахових дисциплін студенти також набувають загальних компетентностей ЗК1-ЗК14, що описані в ОП, зокрема ЗК-9 «Здатність вчитися і оволодівати знаннями», ЗК-11 «Здатність працювати в команді», ЗК-12 «Навички міжособистісної взаємодії». До фахових дисциплін, які забезпечують формування відповідних загальних та фахових компетентностей належать вибіркові компоненти в кожному із вибіркового блоків: ВБ 1.12 «Семінар з медичної фізики» та ВБ 2.13 «Семінар з квантової радіофізики», які покликані сформувати навички представляти і захищати наукові та практичні результати в усній та письмовій формі. Набуттю здобувачами соціальних навичок (soft skills) також сприяють робота в команді, представлення та захист індивідуальних робіт, підготовка доповідей, проходження науково-виробничої практики (ОК32), виконання курсової роботи з електроніки (ОК 23) та бакалаврської роботи (ОК 33).

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

Відповідний професійний стандарт в Україні не затверджено. Але за результатами навчання на ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» може надаватись професійна кваліфікація «стажист-дослідник». За «Класифікатором професій» у розділі «3.Фахівці» наведено перелік професій, яким відповідає кваліфікація за дипломом бакалавра в галузях природознавчих, технічних і гуманітарних наук: [http://profstandart.org.ua/upload/files/files/Klasufikator\\_profesiy/Rozdil\\_3.pdf](http://profstandart.org.ua/upload/files/files/Klasufikator_profesiy/Rozdil_3.pdf). Кваліфікація «стажиста-дослідника»

належить до коду професій “Технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки”. ОП “Електроніка та інформаційні технології в медицині” враховує вимоги кваліфікаційних характеристик до працівників даних професій і забезпечує здобувачами освіти їх отримання за рахунок наповнення ОП обов’язковими і вибірковими компонентами, забезпеченням відповідних ПРН (наприклад, ПРН.1-3, ПРН.7, ПРН.9, ПРН.11, ПРН.15).

**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.**

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» <https://cutt.ly/RVoFflU> обсяг кредитних дисциплін за освітнім рівнем бакалавра складає 240 кредитів ЄКТС, з яких 178 кредитів є обов’язковими компонентами та 62 кредити – вибірковими компонентами. Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні ОП НМК, Вченою радою факультету, а також зовнішніми рецензентами. Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою студентів здійснюється відповідно до норм «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» і становить 50–67% для самостійної роботи та 33-50% для навчальних занять. Частка самостійної роботи студентів зростає в процесі навчання. Для визначення ступеню задоволення рівнем фактичного навантаження проводяться опитування здобувачів освіти. [http://unidos.univ.kiev.ua/?q=zvity\\_pro\\_doslidzhennya](http://unidos.univ.kiev.ua/?q=zvity_pro_doslidzhennya). Згідно цих результатів рівень навантаження оцінено як середній.

**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.**

Підготовка за дуальною формою освіти здобувачів ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» не ведеться.

**Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

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

Зміст ОП чітко структурований та має логічну взаємопов’язану систему ОК, що дозволяють досягти цілей та ПРН, визначених у освітній програмі та стандарті. Освітні компоненти відповідають предметній області спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». ЕГ відмічає таку позитивну практику цієї ОП, як наявність можливості отримання здобувачами освіти професійної кваліфікації «стажист-дослідник». Представники роботодавців під час онлайн-зустрічі підтвердили, що готові і надалі співпрацювати із ЗВО і запрошувати на практику здобувачів вищої освіти.

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

Незважаючи на те, що в нормативних документах КНУ передбачено можливість обрання здобувачами ОК з інших ОП, ця можливість не відображається в навчальному плані, в якому зазначено лише вибіркові блоки дисциплін. Тому запропонований здобувачам вибір дисциплін обмежується фаховими освітніми компонентами. ЕГ рекомендує до початку наступного навчального року розширити перелік вибіркових дисциплін за рахунок освітніх компонент з інших ОП. Також ЕГ рекомендує розширити та формалізувати практику залучення здобувачів вищої освіти, випускників освітньої програми, а також представників роботодавців до процесу наступного планового оновлення освітньої програми.

**Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Обсяг ОПП та окремих освітніх компонентів відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та відповідного Стандарту вищої освіти за спеціальністю 105



«Прикладна фізика та наноматеріали». Чітка структура змісту ОПП та освітні компоненти за нею дозволяють досягти заявлених цілей ОП. Здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію. Надмірного навантаження на здобувачів не відбувається. Також передбачено практичну підготовку здобувачів за цією ОП. Наявні недоліки пов'язані з вибором освітніх компонент з інших ОП не впливають на зміст даної ОП. Отже, в цілому структура та зміст ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» відповідають вимогам критерію 2, але є незначні недоліки, які доцільно виправити.

### **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.**

Загальні правила прийому на навчання до КНУ ТШ оприлюднені на сайті КНУТШ (<https://vstup.knu.ua/rules>) і включають особливості прийому в умовах воєнного стану у 2022 р. Вони є чіткими і зрозумілими. Дискримінаційних положень у Правилах прийому на ОП не виявлено. Однак, на веб-сторінці факультету РЕКС щодо правил прийому (<https://rex.knu.ua/for-graduates/for-entrance/entrance-rules/>), яка вказана у самоаналізі (с. 9), інформація про те, чи існують особливості прийому саме на ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині», відсутня, зокрема про те, що ця спеціальність користується особливою підтримкою, передбаченою "Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році" (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0487-22#n4>), затвердженими наказом МОН України у 2022 році. Інформація про прийом на цю ОП вказана ще на двох веб-сторінках факультету (<https://rex.knu.ua/for-graduates/for-entrance/bachelors/> та <https://rex.knu.ua/electronics-and-information-technologies-in-medicine/>), однак інформація про умови вступу на останній не оновлена, оскільки подане посилання на правила прийому у 2019 році (<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/Pravula2019.pdf>). Отже, з урахуванням того, що офіційним джерелом інформації про навчання за ОП є сторінки факультету та самої ОП, подання інформації про прийом на навчання за ОП є недостатньо чітким і зрозумілим.

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

Правилами прийому на навчання за ОП у довоєнні роки був передбачений вступ за результатами ЗНО з визначених предметів з відповідними ваговими коефіцієнтами, які покликані формувати якісний контингент здобувачів ОП. У 2022 році правила прийому були змінені відповідно до умов воєнного стану і передбачають прийом на навчання за результатами визначених предметів ЗНО 2019-2021 рр. та НМТ 2022 р., для яких встановлені предмети, мінімальний бал і вагові коефіцієнти у конкурсі. Особливості ОП враховуються ваговими коефіцієнтами вступних предметів ЗНО чи НМТ. Для вступу за сертифікатами ЗНО це дозволяє вступникам із високими оцінками з фізики і математики отримати вищий конкурсний бал ніж при прямій сумі оцінок, оскільки правилами прийом враховано також те, що дана ОП відноситься до спеціальності, що користується особливою підтримкою, передбаченою "Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році" (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0487-22#n4>), затвердженими наказом МОН України у 2022 році. Перевагою у конкурсі з прийому на навчання за ОП користуються також переможці Всеукраїнської олімпіади КНУ з фізики чи математики, що теж сприяє добору на навчання кращих абітурієнтів.

#### **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.**

Процедури визнання РН, отриманих в інших закладах освіти, у т.ч. числі під час академічної мобільності, встановлені відповідними положеннями ЗВО – Положенням про організацію освітнього процесу ([https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)), Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність ([https://mobility.knu.ua/?page\\_id=804&lang=uk](https://mobility.knu.ua/?page_id=804&lang=uk)), Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>), Положенням про порядок перезарахування результатів навчання ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=798&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk)), Наказом ректора про затвердження порядку проведення у КНУ атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz\\_atestaciya\\_PK\\_2016.jpg](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg)). Ці положення відповідають Лісабонській Конвенції і ними регулюються усі аспекти, пов'язані з процедурами визнання РН. Однак, з опитування здобувачів та випускників ОП випливає, що практична реалізація визнання РН при академічній мобільності стикається з труднощами, які пов'язані, насамперед, з недостатньою обізнаністю з процедурами як здобувачів, так і НПП. Разом із тим, усі учасники фокус груп підтверджували, що і від ЗВО, і від НПП є цілковита підтримка і сприяння академічній мобільності студентів.

#### **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.**

Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ЗВО регулюється "Положення про валідацію і визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у програмах вищої та фахової передвищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка", затверджене 6 лютого та уведене в дію 7 лютого 2023, яке було надане ЕГ на її запит. Ним визначені перелік осіб, вимоги, обмеження і процедури процесу валідації та визнання. Позицію ЗВО полягає у тому, що КНУ не обмежує права здобувачів освіти на розвиток своїх компетентностей поза освітніми програмами шляхом неформального та/або інформального навчання в університеті і за його межами. Однак, оскільки саме ЗВО несе відповідальність за досягнення РН і формування відповідних компетентностей, передбачених ОП, то визнання РН неформальної та інформальної освіти може відбуватися в межах 25% обсягу ОП здобувача з тих ОК, які входять до ОП, але не може замінити процедур підсумкового оцінювання визначених освітньою програмою та індивідуальним навчальним планом. Випадків такого визнання у ЗВО ще не було.

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

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

Сильними сторонами ОП є накопичений досвід і практики академічних обмінів здобувачів освіти, який сформований завдяки широкому міжнародному науковому співробітництву НПП, лабораторій, за сприяння керівництва кафедр і факультету РЕКС, завдяки процедурам, встановлених у ЗВО, їх доступності на сайті ЗВО, існуванню відділу академічної мобільності КНУ, а також участі у проєктах академічної мобільності Еразмус+

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

Слабкими сторонами слід вважати невпорядкованість на сайті факультету, який в ОП вказаний як офіційний сайт освітньої програми, інформації про прийом на навчання на ОП, що шкодить її чіткості і зрозумілості, а також недостатня обізнаність усіх учасників процесу академічної мобільності з процедурами і правилами реалізації свого права на академічну мобільність. ЕГ рекомендує здійснити додаткові заходи (інформування студентів, подання інформації на сайті факультету у вигляді спрощеної схем, переліку необхідних кроків, прикладів тощо) для кращого інформування учасників освітнього процесу про процедури академічного обміну.

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

Рівень В

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

Правила прийому на навчання за ОП є доступними, чіткими і зрозумілими та відповідають нормативно-правовій базі. Особливості ОП враховуються ваговими коефіцієнтами вступних предметів ЗНО чи НМТ. У КНУ розроблені процедури і правила визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, у т.ч. під час академічної мобільності, яка встановлює необхідні процедури і правила. У КНУ встановлені також процедури та умови визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної/інформальної освіти, однак практика їх застосування відсутня. ЕГ встановила, що за підкритеріями 3.1, 3.2, 3.3 і 3.4 та за критерієм 3 загалом ОП відповідає усім вимогам, однак не містить зразкових, передових чи інноваційних практик і відповідає рівню В.

#### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

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

Основні форми та методи навчання і викладання регламентовані документом «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (<https://cutt.ly/k84VanD>). Для досягнення програмних результатів використовуються класичні методи навчання. Студентоцентрикований підхід забезпечується дисциплінами вільного вибору, участю представників студентства у засіданнях Вченої ради факультету тощо. За результатами опитування здобувачів щодо якості навчання близько 80% студентів задоволені методами і формами викладання. Встановлені під час зустрічей зі

здобувачами, НПП, гарантом ОП дані, а також аналіз РПНД, Таблиці з звіту самооцінювання підтверджують інформацію щодо відповідності форм і методів навчання і викладання заявленим в освітній програмі цілям та програмним результатам навчання, вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи, визначеним у Етичному кодексі університетської спільноти (<https://cutt.ly/H84VOFM>).

## **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).**

Під час виїзної експертизи встановлено, що учасники освітнього процесу своєчасно отримують доступну і зрозумілу інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів. Здобувачі вищої освіти мають повний доступ до: графіку навчального процесу, підсумкових контрольних заходів, порядку та критеріїв оцінювання, переліків питань для самостійного вивчення, рекомендацій щодо організації самостійної роботи, навчальних матеріалів до кожного модуля та/або кожного заняття освітніх компонентів тощо. Більшість цієї інформації здобувачі мають можливість отримати у формі текстів робочих програм навчальних дисциплін (<https://cutt.ly/R4QxLDo>), розміщених на сайті кафедри та через сайт факультету (<https://cutt.ly/y4QxokH>). Студенти повідомили що цю інформацію вони також отримують від викладачів на перших заняттях з конкретних навчальних дисциплін. Разом із тим, замість належних нормативних документів (підписаних, датованих, затверджених) на сайті факультету РЕКС наведені лише тексти документів без дат затвердження і інших належних атрибутів.

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

Встановлено, що інформація, подана у звіті самооцінювання, відповідає дійсності, оскільки навчання за ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» організовано з урахуванням принципу «навчання через дослідження». В більшості ОК використовується пошуковий та дослідницький методи, проведення експериментів, що було підтверджено при демонстрації матеріальної бази. Навички проведення наукових досліджень розвивають дисципліни ОК.23, ОК.28, ОК.31, ВБ1.12, ВБ1.13, ВБ2.13, ВБ2.14. За участі студентів виконуються наступні науково-дослідні теми: «Дифузійні та електродинамічні явища у багатокомпонентних неоднорідних системах для медико-біологічних інформаційних технологій», н.к. доц. Нетреба А.В., «Методи формування та використання когерентних та кореляційних процесів в атомно-ядерних, астрофізичних та біомолекулярних клітинних системах», н.к. проф. Висоцький В.І., «Фізичні основи технологічних застосувань низькотемпературної плазми», н.к. проф. Анісімов І.О. «Прикладні застосування електророзрядної плазми з конденсованою дисперсною фазою.» н.к. проф. Веклич А.М. «Фізичні основи технологій створення електронно-емітуючих поверхонь з низькою роботою виходу та негативною електронною спорідненістю» н.к. доц. Горячко А.М. Здобувачі проходять науково-виробничу практику в Інститутах НАНУ. Студенти мають можливість публікуватись у фахових виданнях України.

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

Оновлення змісту освітніх компонент здійснюється за рахунок впровадження результатів науково-дослідної роботи. Зокрема, результати досліджень було впроваджено у дисципліни "Статистична фізика", "Фізичні основи медичної техніки", «Медична радіофізика» та «Технології обробки й аналізу діагностичних даних». Випускник ОП Павлушко Іван та студентка Чижикова Анастасія вважають доцільним запровадження дисциплін, націлених на вивчення методів автоматичного збору та обробки інформації за допомогою комп'ютерних програм, оскільки це відповідає сучасним вимогам ринку праці.

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

Університет активно працює у напрямку інтернаціоналізації навчальної та наукової діяльності, яка відображається у навчанні, викладанні та спільних наукових дослідженнях. ЗВО плідно співпрацює з великою кількістю іноземних партнерів: науково-дослідним центром Юліха (Німеччина), інститутом високопродуктивної мікроелектроніки (Німеччина), міжнародною іберійською лабораторією нанотехнологій (Португалія), інститутом матеріалознавства (Іспанія), Цюрихським університетом (Швейцарія), технологічним університетом міста Брно (Чехія), університетом Тулузи (Франція). Викладачі та здобувачі ОП є учасниками міжнародної конференції «Електроніка та прикладна фізика» та міжнародної конференції молодих вчених з прикладної фізики. Заклад сприяє в програмах двостороннього обміну учасників навчального процесу, їх участі в міжнародних освітніх та наукових програмах; академічній мобільності, тощо. Однак у деяких студентів виникали певні труднощі із зарахуванням дисциплін вивчених у рамках програми обміну.

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

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

Університет застосовує форми і методи навчання та викладання, які відповідають заявленим цілям і програмним результатам навчання в освітній програмі, а також відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Здобувачі вищої освіти повністю ознайомлені з порядком та критеріями оцінювання. Університет має значну кількість міжнародних партнерів та активно працює над інтернаціоналізацією навчального та наукового процесу.

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

Інформація про освітню програму доступна на її офіційному сайті, але нормативні документи, що регулюють її реалізацію (ОП, НП, ЗПНД), не містять необхідних атрибутів, таких як дата затвердження. З цієї причини, Експертна Група рекомендує провести наступні заходи: Розмістити на офіційному сайті факультету електронні копії затверджених ОП, НП та РПНД усіх освітніх кваліфікацій, щоб забезпечити доступність та чіткість інформації для всіх студентів та викладачів. Здійснювати регулярне оновлення освітньої програми відповідно до сучасних практик та вимог ринку праці. Зокрема, рекомендується проводити опитування випускників та студентів щоб дізнатися їхні побажання щодо вивчення певних технологій. Приділити увагу системі зарахування результатів освіти в рамках програм міжнародної мобільності, щоб забезпечити взаємне визнання документів та полегшити процес переходу між вищими навчальними закладами. Проінформувати викладачів про розроблену процедуру з метою забезпечення їхньої своєчасної участі в оновленні освітньої програми та реалізації її положень. Рекомендується реалізувати ці заходи у найближчі 3 місяці з метою забезпечення ефективної та якісної освіти для студентів.

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

Рівень В

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

ОП та освітня діяльність за цією програмою загалом відповідає визначеному критерію. ЗВО забезпечує належний рівень академічної свободи, сприяє інтернаціоналізації діяльності за даною ОП, викладачі дотримуються студентоцентрованого підходу під час викладання та наукових досліджень здобувачів. Зазначені вище недоліки в системі зарахування результатів програм мобільності та оновлення ОП за сучасними практиками не є значущими та не впливають на якість підготовки здобувачів на даній ОП. Програма повністю відповідає рівню В за підкритеріями 4.1, 4.2, 4.3 та частково за 4.4 та 4.5 Звідси випливає, що ОП може бути оцінена за цим критерієм на рівні В.

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

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

Форми контрольних заходів проміжного оцінювання під час семестру подані в РПНД і дозволяють встановити рівень досягнення здобувачем програмних результатів навчання. Форми підсумкового оцінювання визначені для кожної ОК в ОП, НП та РПНД. Однак, у робочих програмах ОК містяться деякі неточності. Так, у РПНД «Коливання і хвилі», а також «Радіотехнічні кола і сигнали» вказано, що 100% підсумкової оцінки виставляється за результатами модульних колоквиумів, контрольних робіт, практичних занять, що суперечить тому, що на іспит виноситься 40 балів підсумкової оцінки. Згідно РПНД «Оптика» білет іспиту складається з трьох питань по 10 балів, а сумарна кількість балів за іспит – до 40. Не зрозуміло, яким методом і за якими критеріями оцінюється іспит. Методи і критерії оцінювання під час підсумкового контролю у багатьох РПНД не наведені і зводяться до інформації про розподіл балів між завданнями білету на іспиті, нерідко навіть без вказання форми завдання (питання, задача тощо). Наприклад, у РПНД «Квантова механіка» та «Ядерна фізика та астрофізика» зазначено, що білет на іспиті складається з 2-х питань, кожне з яких оцінюється до 20 балів, однак тип питань, методи та критерії контролю не вказуються. При опитуванні здобувачі вказали, що іспит з квантової механіки відбувався на онлайн-платформі у вигляді тестових завдань, яких було кілька десятків. Застосування різнорівневих завдань під час підсумкового контролю не встановлено, оскільки у більшості ОК на підсумковий контроль у формі іспиту виноситься від 2 до 4 завдань різного виду (письмове питання, задача). Положення та рекомендації щодо оцінювання здобувачів освіти,

поточного й підсумкового контролю, критеріїв оцінювання, які у п. 6.3 (с. 67) «Положення про організацію освітнього процесу...» ([https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)) визначені серед методичного забезпечення освітнього процесу, яке має бути оприлюднене у відкритому доступі, на сайті КНУ виявити не вдалося. Керівник навчально-методичного відділу під час зустрічі з ЕГ не зміг підтвердити існування таких документів та ознайомити з ними. Опитування здобувачів про те, як вони дізнаються про методи і критерії контролю на іспиті, не підтвердило, що існує чітка і зрозуміла інформація у відкритому доступі про види завдань, методи і критерії підсумкового оцінювання під час іспитів за кожною ОК, а основну інформацію вони отримують від викладачів.

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

Атестація здобувачів вищої освіти за ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам стандарту для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», та «Комплексного іспиту за спеціальністю», що є додатковою формою атестації здобувачів, введеною за ініціативи ЗВО з метою перевірки досягнення здобувачами програмних результатів навчання ПРН1, ПРН2, ПРН5-9, ПРН11, ПРН13, ПРН15. Питання для комплексного іспиту формуються профільними кафедрами, погоджуються навчально-методичною комісією і затверджуються вченою радою факультету. Організація процедури проведення дистанційної атестації визначається п.3 Тимчасового порядку проведення заліково-екзаменаційної сесії з використанням технологій дистанційного навчання ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal\\_ekz%20sesii%20dyst\\_tehn.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal_ekz%20sesii%20dyst_tehn.pdf)), яким встановлено порядок отримання оригіналів кваліфікаційної роботи та супровідних документів і запроваджений обов'язковий відеозапис підсумкової атестації.

## **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.**

У КНУ встановлені загальні правила проведення контрольних заходів встановлені у «Положенні про організацію освітнього процесу...» ([https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)), «Положенні про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії» (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc>) та «Тимчасовому порядку проведення заліково-екзаменаційної сесії та підсумкової атестації з використанням технологій дистанційного навчання» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal\\_ekz%20sesii%20dyst\\_tehn.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok%20zal_ekz%20sesii%20dyst_tehn.pdf)), які є доступними на сайті КНУ. Ними чітко регламентуються процедури запобігання і врегулювання конфлікту інтересів під час контрольних заходів, умови і порядок повторного проведення контрольних заходів, а також оскарження процедури та результатів контрольних заходів. Порядок вирішення конфліктних ситуацій регулюється відповідним положенням (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>). Опитування здобувачів, виявило недостатню поінформованість про процедури оскарження і вирішення конфліктних ситуацій. Опитані здобувачі передбачали, що у разі потреби будуть звертатися до старости, студентських органів самоуправління, декана тощо. Опитування викладацького складу щодо забезпечення об'єктивності оцінювання показало, що основними чинниками цього є залучення до оцінювання інших викладачів та можливість оскарження оцінки з боку здобувача. Однак, відсутність різнорівневих завдань, мала кількість завдань у білетах підсумкового іспиту, відсутність інформації про методи та критерії оцінювання, не сприяє забезпеченню об'єктивності та не гарантує уникнення суб'єктивності оцінювання РН, досягнутих здобувачами.

## **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.**

Політики і процедури дотримання норм академічної доброчесності містяться у «Положенні про організацію освітнього процесу...» ([https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://www.knu.ua/pdfs/official/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)), «Етичному кодексі університетської спільноти» (<https://www.knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-theuniversity-community.pdf>), «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагиату» (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352>), «Положенні про забезпечення дотримання академічної доброчесності» (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=2104>) та кількох ухвалях Вченої ради КНУ. Виявлення порушень академічної доброчесності у кваліфікаційних роботах технологічно забезпечується використанням комп'ютерної платформи UniChek. Рішенням Вченої ради факультету встановлено, що рівень подібності тексту кваліфікаційних робіт не повинен перевищувати 30%. Випадків грубого порушення вимог академічної доброчесності і застосування стягнень не було. Здобувачі знайомляться з нормами академічної доброчесності під час вивчення дисципліни

«Вступ до університетських студій». Викладацький склад інформує студентів про основні вимоги до кваліфікаційних робіт у контексті академічної доброчесності. Однак, опитування здобувачів встановило, що їхнє розуміння сфери норм академічної доброчесності зводиться лише до самостійності у виконанні завдань, а також до неприйняття плагіату у кваліфікаційних роботах та хабарництва. Вони виявили свою непоінформованість про порядок дій у разі порушень норм академічної доброчесності з боку викладачів чи інших працівників університету, що ймовірно, пов'язане саме з тим, що їм не доводилося стикатися з проявами недоброчесності у стінах університету.

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

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

Сильними сторонами ОП за критерієм відповідності 5 є встановлені чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, у тому числі повторних, і форми оцінювання РН здобувачів. Вони є доступними для ознайомлення, оприлюднюються заздалегідь, дозволяють встановити досягнення здобувачами результатів навчання, а також уникати конфлікту інтересів, оскаржувати процедуру та результати оцінювання у разі потреби.

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

Слабкими сторонами ОП є те, що методи та критерії контролю досягнення результатів навчання при оцінюванні недостатньо доводяться до відома здобувачів, їхній опис відсутній у робочих програмах ОК, відсутні норми і рекомендації з їх розроблення та оприлюднення. Об'єктивність оцінювання забезпечується процедурно, однак при цьому відсутні технологічні заходи зниження або уникнення суб'єктивності оцінювання. Здобувачі вищої освіти недостатньо поінформовані про усі аспекти академічної доброчесності, а також про порядок реагування на виявлені порушення. ЕГ рекомендує (1) протягом року розробити рекомендації з використання методів та критеріїв оцінювання завдань контрольних заходів та їхнього подання у робочих програмах ОК або силабусах, які забезпечать прозорість та максимально усунуть суб'єктивність оцінювання, наприклад з використанням автоматизованого тестування для перевірки досягнення мінімального порогового рівня оцінювання; (2) до початку нового навчального року проаналізувати форми і методи ознайомлення здобувачів усіма аспектами академічної доброчесності і внести корективи до програми вивчення дисципліни «Вступ до університетських студій» для підвищення їхньої поінформованості про норми академічної доброчесності і процедури реагування на їх порушення.

## **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

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

У КНУ розроблені нормативні документи, які регламентує порядок, форми і процедури проведення контрольних заходів і оцінювання результатів навчання, а також їх оскарження. В університеті розроблена і низка документів щодо стандартів, політик і процедур дотримання учасниками освітнього процесу норм академічної доброчесності. ЕГ встановила, що освітня програма «Прикладна фізика, наноелектроніка та комп'ютерні технології» відповідає вимогам за підкритеріями 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 і критерію 5 загалом, однак ЕГ виявила й деякі недоліки. Зокрема, що методи та критерії оцінювання не доводяться у чіткий і зрозумілий спосіб до здобувачів вищої освіти. Хоч визначені чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, проте здобувачі не володіють інформацією щодо порядку оскарження результатів оцінювання і порушення процедур проведення контрольних заходів, а також про способи і порядок вирішення конфліктних ситуацій. У закладі є чіткі і зрозумілі процедури дотримання академічної доброчесності, проте здобувачі вищої освіти недостатньо про них проінформовані. Зважаючи на некритичний характер виявлених недоліків, які можуть бути усунуті у майбутньому, ЕГ оцінює ОП на відповідність Критерію 5 за рівнем 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.**

При забезпеченні даної ОП працює досвідчений потужний викладацький колектив зі стажем роботи від 0 до 51 року та належним рівнем наукової та професійної активності, слід зазначити із 40 НПП, які забезпечують ОП, тільки дві

людини не мають наукових ступенів та вчених звань. Наповнення ОК ОП повною мірою відповідає академічній/професійній кваліфікації НПП. Викладачі мають наукові публікації, які корелюють з ОК ОП та друкуються у провідних фахових виданнях, що входять до переліку наукометричних баз, зокрема, Scopus і Web of Science та інших наукометричних баз (табл.2 звіт самооцінювання). Рівень академічної кваліфікації викладачів високий та достатній для забезпечення освітнього процесу за ОП і викладання ОК, які за ними закріплені, та досягнення відповідних ПРН, що підтверджується інформацією: базовою освітою викладачів, наявністю відповідних наукових ступенів та вчених звань (розміщено в СО в системі). Слід відзначити, що частина викладачів пройшли закордонне стажування: Нетреба А.В., Іваненко Д., Веремій Ю.П., Шка Д.Д., Судаков О.О., що підтверджено сертифікатами. Також слід відмітити потужну співпрацю з провідними академічними установами НАНУ, щодо викладання, за ОП викладають: Касаткін О.Л., Інституту металофізики НАНУ, Товстолиткін О.І., Інститут магнетизму, Лук'янець О.О., Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця. На зустрічі з фокус-групами студентів та випускників, було підтверджено високий рівень викладання та фаховості НПП, про що також свідчать ряд опитувань проведених в рамках проєкту Unidos (<http://surl.li/iptg>).

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

Основний документ, який регламентує конкурсний добір викладачів в КНУТШ є “Порядок конкурсного відбору на посади науково-педагогічних у Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка” (<http://surl.li/aohjt>). Згідно даного положення претендент на посаду збирає необхідний пакет документів, проводить відкриту лекцію, яка оцінюється викладацьким складом кафедри, представниками навчально-методичної комісії та заступником декана з навчальної роботи. У випадку відповідності претендента основним кваліфікаційним вимогам, що визначені Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності науково педагогічний колектив кафедри рекомендує викладача до зарахування на відповідну посаду. Надалі кандидатуру претендента на відповідну посаду розглядає Вчена рада факультету, а у випадку обрання професора або завідувача кафедри – Вчена рада університету. Для обрання на посаду завідувача кафедри додаткову рекомендацію надає Конференція трудового колективу факультету. Контракти з НПП укладаються строком від 1 до 5 років, завідувачем кафедри на 5 років. Процедура добору НПП була підтверджена під час онлайн зустрічі з фокус групами. Процедура добору викладачів в КНУТШ є прозорою і дозволяє забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму.

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

Основними роботодавцями за даною ОП є представники НАНУ, в рамках договору про співробітництво між організаціями (<http://surl.li/ftnix>). На зустрічі з фокус групою від роботодавців були присутні: Мамикін Сергій Васильович, заступник директора з наукової роботи Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України; Максимюк Олександр Петрович, заступник директора з науково-технічної роботи Інституту фізіології ім.О.О. Богомольця НАН України; Носихін Богдан, ТОВ "АСУС Україна", фахівець з методів розширення ринку збуту комплектуючих; Томилко Ірина Марківна, директор ТОВ “Маке Україна”. Максимюк О.П. розповів, що вони постійно запрошують студентів на конференції, “воркшопи”, студентські школи та приймають участь в обговорення ОП. Томилко І.М. відзначила, що в них в організації постійно проводяться інсталяції та заходи, на які запрошуються студенти даної ОП. Мамикін С.В. зазначив, що постійно спілкується з гарантом ОП, що оновлення та змін ОП, крім цього випускники даної ОП, працюють і їх організації. Носихін Б. відзначив, що проводять конференції для випускників ОП, спілкуються з кафедрою, щодо оновлення ОП. Також Носихін Б. зазначив, що є дуже велика потреба у них в компанії в випускниках даної ОП. Також організації стейкхолдери надали позитивні рецензії на дану ОП. Крім цього в університеті щорічно проводиться ярмарка вакансій та діє Рада роботодавця на основі положення (<http://surl.li/bevbz>), яка займається пошуком та представлення вакансій для студентів та випускників (<https://www.knu-employers-council.com/>).

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

За даною ОП викладають представники академічних структур НАНУ: доктор фізико-математичних наук, пр.наук.сп. Інституту металофізики НАНУ Касаткін О.Л., доктор фізико-математичних наук, професор, зав. відділу Інституту магнетизму Товстолиткін О.І. , професор Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця Лук'янець О.О. На зустрічі зі стейкхолдерами було відзначено, що дипломування за даною ОП проходить під керівництвом їх представників та викладача кафедри. Також на базі структур НАНУ проходить практика студентів, проводять семінари, “воркшопи”, студентські школи та інсталяції.

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

Згідно «Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних та НПП КНУ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1997>) та умов контракту всі НПП проходять підвищення кваліфікації протягом 5 років. Більшість викладачів ОП пройшли стажування в інститутах НАНУ, що підтверджується відповідними сертифікатами. Але в університеті створено додаткові можливості для професійного розвитку викладачів: інститут післядипломної освіти (<http://www.ipe.knu.ua/>) відділ академічної мобільності КНУТШ ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=2&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=2&lang=uk)); відділ міжнародних зв'язків (<http://international.knu.ua/>); програми підвищення кваліфікації: KNU professionals та Digital skills Pro - програма розвитку цифрових компетентностей викладачів (<https://www.facebook.com/kyiv.university/posts/5392026514155920>) KNU Teach Week - платформа для фахового розвитку НПП, підвищення рівня педагогічної майстерності (<http://www.univ.kiev.ua/news/11415>). В 2019 р. Нетреба А.В. проходив стажування в Янгелівському університеті, Польща; Шека Д.Д. в рамках спільних наукових дослідження був відряджений до Гемгольц-центру Дрезден-Россендорф, Німеччина.

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

В КНУТШ відбувається преміювання за наукову діяльність, відзначення викладачів року і регулюється положеннями: «Положенням про заохочувальні відзнаки КНУ імені Тараса Шевченка» (<http://surl.li/emole>), «Положенням про стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності» (<http://surl.li/ftopq>). Викладачі даної ОП отримали такі нагороди: Коломієць І.С. отримав почесну грамоту МОН України, Нетреба А.В. та Нечипорук О.Ю. отримали подяку ректора, Шека Д.Д та Карлаш Г.Ю. – грамоту ректора.

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

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

Високий фаховий рівень НПП та викладання спеціалістів з провідних установ НАНУ. Участь НПП у закордонних стажуваннях, конференціях та спільних наукових дослідженнях. Наявність Ради роботодавців. Високий рівень підтримки професійного рівня та викладацької майстерності НПП.

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

Недоліків ОП за критерієм 6 не виявлено.

#### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень А

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

За даною ОП працює досвідчений потужний викладацький колектив, стаж роботи від 0 до 51 року. Із 40 НПП, які забезпечують ОП, лише дві особи не мають наукових ступенів та вчених звань. Наповнення освітніх компонентів ОП повною мірою відповідає як академічній, так і професійній кваліфікації НПП. Викладачі мають наукові публікації, які корелюють з ОК ОП та друкуються у провідних фахових виданнях, що входять до переліку наукометричних баз, зокрема, Scopus і Web of Science та інших наукометричних баз (табл.2 звіт самооцінювання). Рівень академічної кваліфікації викладачів високий та достатній як для забезпечення освітнього процесу за ОП і викладання ОК, які за ними закріплені, так і для забезпечення ними досягнення відповідних ПРН, що підтверджується базовою освітою викладачів, наявністю відповідних наукових ступенів та вчених звань. Викладачі проходять закордонні стажування: Нетреба А.В., Іваненко Д., Веремій Ю.П., Шка Д.Д., Судаков О.О., а також стажування на базі роботодавців. Існує чітка процедура відбору НПП на посаду з визначенням їх професійних якостей та досвідом за напрямком ОП (п.6.2). Також слід відмітити потужну співпрацю з провідними академічними установами НАНУ, щодо викладання, за ОП викладають: Касаткін О.Л., Інституту металофізики НАНУ, Товстоліткін О.І., Інститут магнетизму, Лук'янець О.О., Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця. На базі роботодавців проходить дипломування за даною ОП, також на базі структур НАНУ проходить практика студентів, проводяться семінари, "воркшопи", студентські школи та інсталяції. Більшість викладачів ОП пройшли стажування в інститутах НАНУ, але в університеті створено додаткові можливості для професійного розвитку викладачів: інститут післядипломної освіти, відділ академічної мобільності КНУТШ, відділ міжнародних зв'язків, програми підвищення кваліфікації: KNU professionals та Digital skills Pro - програма розвитку цифрових компетентностей викладачів KNU Teach Week - платформа для фахового розвитку НПП, підвищення рівня педагогічної майстерності. На зустрічі з фокус-групами студентів та випускників, було підтверджено високий рівень викладання та фаховості НПП, про що також свідчать ряд опитувань проведених в рамках проекту Unidos. В КНУТШ відбувається преміювання за наукову діяльність, відзначення викладачів року і



регулюється положеннями та викладачі за даною ОП отримують відзнаки МОН України та відзнаки ректора (п.6.6), що свідчить про зразковість підкритерію 6.6. Наявність додаткової практики дії Ради роботодавців, також надає ОП зразкового характеру в межах даного критерію. Всі інші підкритерії критерію 6 за ОП виконують на достатньому рівні. ЕГ вважає, що підкритерії даного критерію за ОП виконуються на достатньому рівні та є зразковими, щодо виконання іншими ЗВО. Тому оцінити критерій 6 ОП “Електроніка та інформаційні технології в медицині” рівнем А є закономірним.

## **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.**

Управління фінансовими, матеріально-технічними ресурсами, їх розподіл, регламентується статутом КНУТШ (<http://surl.li/ejvvh>). Для забезпечення потреб навчання, наукової діяльності студентів за даною ОП діють 20 лекційних та практичних аудиторій, 4 з них вміщують понад 150 осіб. За ОП організовано 5 навчальних практикумів по базовим ОК: радіотехнічних кіл та сигналів, загальної фізики, електричний, оптичний та атомний практикуми, але слід відзначити дуже потужну матеріально-технічну базу оптичного та атомного практикумів, які є унікальними серед ЗВО України. А взагалі всі основні практикуми обладнані сучасним дороговартісним обладнанням та є унікальним на цей час. За вибілковими ОК є два напрямки практикумів: медична радіофізика та інформаційні технології, оптичні та мікрохвильові технології, які вражають матеріально технічною базою: комп'ютерні класи для моделювання та програмування, ультразвукове діагностичне обладнання, практикум оптичної та лазерної фізики для задач медико-біологічного напрямку, голографічні та поляриметричні лабораторії, комп'ютерної цифрової практикуми. Все перераховане обладнане сучасними дорогостоячими приладами та пристроями. Додатково в корпусі факультету функціонує три комп'ютерні класи, які обладнані новими ПК, закупленими в 2021 р. за рахунок коштів університету. Функціонує відділення бібліотеки природничих факультетів із абонементом і читальною залом, з електронним каталогом і виходом до Wi-Fi у навчальному корпусі, яке має доступ до літератури у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Для студентів також організовано: сучасний коворкінг “Лунотека” і креативний простір Relab, забезпечені за рахунок спонсорів; гуртожитки, медичні пункти, стадіон, басейн, їдальні, центр культури та дозвілля, спортивно-оздоровчий табір. Крім цього, за даною ОП існує тісна співпраця з сучасними медичними закладами з дуже сучасною базою, де працюють випускники ОП та проходять додаткові практикуми студенти ОП (клініка ІННОВАЦІЯ). Все перелічене за даним критерієм дозволяє досягнути цілей та ПРН ОП, забезпечує якісні умови навчання, проживання та дозвілля студентів, що є на сьогоднішній день зразком для інших ЗВО України.

### **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 КНУТШ забезпечує все необхідне для високого рівня навчання та викладацької і наукової діяльності: вільний доступ до мережі інтернет в корпусах та аудиторіях факультету радіофізики і електроніки. Для студентів додатково доступні коворкінг Лунотека, креативний простір - Relab, які створені за рахунок спонсорської підтримки. Також для студентів працює центр іноземних мов КНУТШ (<http://langcenter.knu.ua>); бібліотека з навчальною та науковою літературою; їдальня. Освітні та інформаційні ресурси: система Тритон, корпоративна електронна пошта, підключення до корпоративних можливостей системи Гугл для освіти. Студенти мають можливість приймати участь у наукових роботах та представляти результати на молодіжній конференції International Young Scientists' Conference on Applied Physics (<https://indico.knu.ua/category/5/>), друкувати статті в наукових виданнях КНУТШ. Для студентів та їх професійного, громадського, організаційного розвитку діють громадські організації: наукове товариство студентів і аспірантів (<http://surl.li/ewplj>), студентський парламент (<http://surl.li/ftqlp>). В університеті діє проєкт UNIDOS, в рамках якого проходить опитування щодо потреб та інтересів учасників навчального процесу (<http://surl.li/ajqrd>), результати опитувань приймаються до уваги та проходять обговорення на засіданнях кафедри, ректорі та Вченій Раді. Також працюють відділи академічної мобільності та відділ сприяння працевлаштування випускників.

### **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.**

В університеті діють Норми Правил внутрішнього розпорядку КНУТШ (<http://surl.li/aruux>) та Правила проживання в гуртожитках (<http://surl.li/fttny>), в яких описано зобов'язання адміністрації та учасників освітнього процесу, щодо санітарних норм та правил протипожежної безпеки. Під час зустрічі з фокус групами було з'ясовано, що систематично проводяться інструктажі з БЖД, охорони праці та протипожежної безпеки. Здобувачі в обов'язковому порядку проходять інструктажі з техніки безпеки на початку лабораторних занять, при роботі з обладнанням, що фіксується у відповідних журналах. Неодноразово проводилися інструктажі співробітників та ЗО щодо дотриманням протиепідеміологічних заходів в період дії карантинних обмежень. У корпусі де проходить навчання

за даною ОП організовано безперервну роботу групи домедичної допомоги, крім цього поруч з корпусом знаходиться Університетська клініка (<https://clinic.knu.ua/>). В університеті функціонує психологічної служба (<https://psyservice.knu.ua/>) та Інституту психіатрії, діяльність яких направлена на забезпечення психологічної та соціальної підтримки. При реалізації змішаної форми навчання здобувачам забезпечено укриття від небезпеки, яка створена агресором в Україні, яке знаходиться в корпусі факультету.

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

Для інформаційної підтримки працює тг-канал старост академічних груп разом з представниками адміністрації факультету та співробітниками деканату, працює інститут кураторства викладачами академічних груп. Під егідою Студпарламенту факультету створено студентське кураторство - студенти старших курсів інформують першокурсників щодо організаційних питань, організують додаткові заняття при виникненні проблем із успішністю. Для науково розвитку створено наукове товариство студентів та аспірантів (<http://ntsa.univ.kiev.ua/>). Функціонує відділ академічної мобільності для, надає чудові можливості стажування, навчання та практики студентів за кордоном (<https://knu.ua/ua/dep/academic-mobile>). Функціонує студентська поліклініка (<https://clinic.knu.ua/>), сучасний спортивний комплекс з великою кількістю секцій (<http://sport.univ.kiev.ua/>) та басейном. В університеті діє велика кількість молодіжних гуртків (театральний, хоровий спів, танці) (<http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center/>). Працевлаштуванням випускників за фахом опікуються відділ сприяння працевлаштуванню (<http://jobs.knu.ua>) та Рада роботодавців. На основі опитування, що проводиться в рамках проєкту Unidos в 2020-2021 рр. від 63 до 80 % студентів факультету задоволені навчанням, а підрозділи які забезпечують організаційну, консультативну, соціальну підтримку та організація навчального процесу була оцінена високою оцінкою: 4.4 з 5 балів. (<http://surl.li/bakgj>, <http://surl.li/deqop>).

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

Для забезпечення достатніх умов для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами в КНУТШ діє проєкт «Університет рівних можливостей» (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/equalopportunities/Concept-of-inclusive-educationdevelopment.pdf>). Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://surl.li/fdvxl>) визначає, що Університет забезпечує учасникам освітнього процесу безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів тощо (п.12.3.8). Створено і введено в дію Порядок супроводу осіб з інвалідністю (<http://surl.li/iptp>) та Концепцію розвитку інклюзивної освіти "Університет рівних можливостей" (<http://surl.li/ipto>). В університеті розроблено застосунок «KNU online», в якому є модуль для осіб з особливими освітніми потребами. Там озвучені повідомлення, є субтитри та можливість збільшення шрифту (<https://cutt.ly/I4I9oGh>). Корпус факультету, де проходять заняття за ОП, обладнаний паркувальними місцями, працюють ліфти для переміщення між поверхами навчального та лабораторного корпусів, наявний пандус. На факультеті обладнано санітарну кімнату для маломобільних осіб. Але слід зазначити, що на даний час серед здобувачів освіти за ОП особи з особливими потребами відсутні.

#### **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.**

При зустрічі з фокус-групами, було виявлено, що за даною ОП випадків конфліктних ситуацій не виникало. Студенти розповіли, що в разі виникнення конфліктних ситуацій вони також можуть звернутися до куратора групи, профспілки, завідувача кафедри та декана, що також було підтверджено гарантом ОП. Але в університеті діє розвинена ситема положень та нормативних документів для вирішення конфліктних ситуацій: положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://surl.li/fdvxl>), діє постійна комісія Вченої ради з питань етики (<http://surl.li/krhw>), етичний кодекс (<http://surl.li/etgce>), порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно- обумовленому насильству в КНУТШ (<http://surl.li/ftqtz>), порядок вирішення конфліктних ситуацій у КНУТШ (<http://surl.li/epokl>), пам'ятка норм етичної поведінки для учасників освітнього процесу КНУТШ" (<http://surl.li/duwqz>). Затверджена та діє Антикорупційна програма (<http://surl.li/ftqvi>), яка складається з комплексу правил, стандартів та процедур щодо запобігання та виявлення корупції у діяльності КНУТШ. Виявлені прояви корупції в КНУТШ можуть бути повідомлені електронним листом (<http://surl.li/ftqwh>), письмово, по телефону та за допомогою первинної профспілкової організації (<http://prof.univ.kiev.ua/prof2/>).

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

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

Сучасна, потужна, дороговартісна матеріально-технічна база. Взаємодія з організаціями, з надсучасним обладнанням (клініка Інновація). Додаткові сучасні локації для студентів (Лунотека, Relab), обладнані за рахунок спонсорів. Потужна інфраструктура університету, яка забезпечує всі умови для реалізації освітніх траєкторій. Діяльність Ради роботодавців.

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

ЕГ не виявила слабких сторін або недоліків ОП у контексті Критерію 7

## **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень А

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

ЗВО створено всі умови для високого рівня навчання та викладацької і наукової діяльності: вільний доступ до мережі інтернет в корпусах та аудиторіях факультету радіофізики і електроніки. Для максимально успішної реалізації освітнього процесу (додаткові сучасні локації для студентів "Лунотека, Relab", спорткомплекс, центр іноземних мов, їдальня тощо). Викладачі та здобувачі приймають участь в програмах академічної мобільності і колабораціях, що сприяє використанню не лише власної матеріально-технічної бази, але і центрів-партнерів, що, безумовно, є зразковою практикою. ЗВО створило сприятливі умови для забезпечення здобувачів освіти інформаційною підтримкою як у пошуках наукової інформації і грантової тематики, так і при працевлаштуванні (Відділ академічної мобільності, Рада роботодавців, Відділ сприяння працевлаштування). Лабораторії за даною ОП обладнані унікальним в Україні сучасним обладнанням, особливо оптичний, атомний практикуми та напрямки медичної радіофізики та інформаційних технологій, оптичних та мікрохвильових технологій, що є зразковою практикою для інших ЗВО. Фінансові ресурси виділяються ЗВО кожного року на факультет для оновлення матеріально-технічної бази, останнє оновлення за даною ОП було в 2019 р. - комп'ютерна аудиторія. Освітні та інформаційні ресурси: система Тритон, корпоративна електронна пошта, підключення до корпоративних можливостей системи Гугл для освіти. Студенти мають можливість брати участь у науковій роботі та представляти результати на конференції International Young Scientists' Conference on Applied Physics), друкувати статті в наукових виданнях КНУШТ. Для студентів та їх професійного, громадського, організаційного розвитку діють громадські організації: наукове товариство студентів і аспірантів, студентський парламент. В університеті діє проєкт UNIDOS, в рамках якого проходить систематичні опитування щодо потреб та інтересів учасників навчального процесу, згідно даних опитувань рівень задоволеності студентів за даною ОП - високий (п.7.4). Працюють відділи академічної мобільності, відділ сприяння працевлаштування випускників. Безпека освітнього середовища, в КНУШТ забезпечена чіткою нормативно-правовою базою (п.7.3). У корпусі, де проходить навчання за даною ОП організовано безперервну роботу групи домедичної допомоги, поруч із корпусом знаходиться Університетська клініка, функціонує психологічна служба та Інститут психіатрії. При реалізації змішаної форми навчання в корпусі факультету функціонує укриття від небезпеки, створеної агресором в Україні. Для забезпечення достатніх умов для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами в КНУШТ діють чіткі положення та корпуси забезпечені всім необхідним (п.7.5). В університеті діє розвинена система положень та нормативних документів для вирішення конфліктних ситуацій (п.7.6). З усього проаналізованого, ЕГ дійшла висновку, що ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» є зразковою та відповідає рівню А за критерієм 7.

## **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, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<https://cutt.ly/L4l6YfX>), наказом 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" (<https://cutt.ly/W4l6L1q>), "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх програм" (<https://cutt.ly/a4zqo9N>), "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" (<https://cutt.ly/R4zqkt7>) та Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУШТ (<https://cutt.ly/r4zqWwx>). Терміни планового перегляду ОП становлять від 2 до 5 років і регулюється «Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<https://cutt.ly/o4zwwz9y>). Для

даної ОП термін перегляду становить 5 років. Останній перегляд ОП відбувся у 2022 році, дана редакція розміщена на сайті факультету (<https://cutt.ly/S4zwITd>).

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

Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду ОП через участь в опитуваннях щодо змісту ОП, щодо задоволення якістю викладання та наявності потреб їх удосконалення (<https://cutt.ly/h4zrBDi>). Опитування проводить Департамент соціологічних досліджень студпарламенту КНУ (<https://cutt.ly/i4ztkwE>). Результати опитування розглядають при перегляді ОП, зокрема на засіданнях кафедри. Остаточне рішення щодо внесення змін в ОП приймає Науково-методична рада КНУ (<https://cutt.ly/S4zytZN>), до складу якої входять представники органів студентського самоврядування (не менше 10%). Рішення адміністрації мають повідомлятися органам студентського самоврядування не пізніше ніж за 10 днів до прийняття.

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

Права представників роботодавців регулюються Положенням про Ради роботодавців (<https://cutt.ly/T4QhbqV>). За результатами проходження студентами практик і захисту кваліфікаційних робіт роботодавці вносять свої пропозиції щодо модернізації ОП. Представники роботодавців щороку очолюють екзаменаційну комісію для захисту кваліфікаційних робіт бакалаврів, після чого інформують Вчену раду факультету про статистику оцінок та вносять пропозиції щодо покращення переліку питань, винесених на іспит.

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

Інформацію стосовно кар'єрного шляху випускників збирають викладачі, співробітники кафедри та деканат. Робота з випускниками базується на ухвалі Вченої ради «Про системне налагодження двосторонньої комунікації з випускниками...» (<https://cutt.ly/E4zuO1o>). Випускники, що працюють за фахом, запрошуються на профорієнтаційні заходи для студентів та абітурієнтів. Відгуки випускників, що працюють у компанії Materialise були враховані при актуалізації дисциплін Технології обробки й аналізу діагностичних даних" і "Комп'ютерний експеримент та обробка медичних зображень".

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

Діяльність системи забезпечення якості в КНУ регламентується відповідним положенням (<https://cutt.ly/o4QaLsz>). Для виявлення недоліків ОП використовують результати опитування здобувачів від факультету соціології (<https://cutt.ly/z4Qa44f>) та студпарламенту (<https://cutt.ly/d4Qsj73>). За результатами опитувань були виділені такі недоліки реалізації ОП, як високе навантаження студентів, недостатній рівень застосування сучасних технологій навчання в умовах дистанційного формату, ефективність використання часу на заняттях. Для вирішення згаданих проблем було започатковано курси підвищення кваліфікації для викладачів KNU Teach Week (<https://cutt.ly/G4QdxEv>).

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

Освітня програма "Електроніка та інформаційні технології в медицині" проходить акредитацію вперше, отже результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти відсутні. Під час перегляду ОП беруться до уваги зауваження та пропозиції, сформульовані під час акредитацій інших ОП за спорідненими спеціальностями.

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

У ЗВО функціонує система забезпечення якості (<https://cutt.ly/o4QaLsz>). Співробітники інститутів НАН та НАМН України запрошуються на засідання кафедр та семінари для обговорення недоліків та напрямків розвитку ОП. Викладачі регулярно спілкуються з представниками академічної спільноти, що дозволяє оновлювати робочі програми. Відгуки керівників баз практик обговорюють на засіданнях кафедри.

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

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

Відповідно до встановлених процедур до перегляду освітньої програми ЗВО залучає викладачів, роботодавців та здобувачів вищої освіти. Зворотній зв'язок щодо якості освітньої програми отримується від студентів через опитування та від роботодавців у формі вебінарів. Відгуки випускників також беруться до уваги.

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

Доцільно стимулювати студентів, зокрема тих, хто здобув бакалаврський рівень, і продовжує навчання на факультеті, брати більш активну участь у формуванні та оновленні освітніх програм. Крім того, експертна група рекомендує розробити процедуру перегляду освітніх програм роботодавцями та робити її регулярною. Слабких сторін ОП за критерієм 8 не виявлено.

## **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

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

Група забезпечення ОП дотримується визначених КНУ процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми. Здійснюється опитування студентів щодо якості програми, недоліків як і зразкових практик у рамках Критерію 8 не виявлено. На думку експертної групи, програма повністю відповідає всім підкритеріям Критерію 8 за рівнем В.

## **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.**

На офіційному сайті КНУ ім. Т.Шевченка оприлюднені документи, що описують правила і процедури, які регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Усі вони є у вільному доступі та періодично оновлюються (<https://www.univ.kiev.ua/ua/official>). Зазначені правила і процедури є чіткими, зрозумілими і регулюються “Статутом Київського національного університету імені Тараса Шевченка” (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>); “Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” ([https://qft.knu.ua/wpcontent/uploads/2022/09/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11\\_04\\_2022.pdf](https://qft.knu.ua/wpcontent/uploads/2022/09/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf)); “Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (<https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-andeducational-process.pdf>, <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>); “Етичним кодексом університетської спільноти” (<https://knu.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-theuniversitycommunity.pdf>); “Порядком вирішення конфліктних ситуацій у Київського національного університету імені Тараса Шевченка” (<https://www.knu.ua/pdfs/official/Procedure-for-resolving-conflict-situations-in-University.pdf>); “Стратегічним планом розвитку на період 2018-2025pp.” (<http://surl.li/alenc>); “Правилами внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках Київського національного університету імені Тараса Шевченка” (<https://studmisto.knu.ua/management/documents/regulation-documents/257-pravyla-vnutrishnohorozporiadku>). Під час зустрічі з ЕГ, здобувачі освіти та представники Студентського парламенту зазначили, що документи та інформація, які регулюють їх права та обов'язки як учасників освітнього процесу є прозорими та доступними. Окрім офіційного веб-сайту, функціонує сторінка у Facebook та Instagram, чатботи в телеграм, інформація на яких постійно додається та оновлюється і є достовірною.

## **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 пропозиції заінтересованих сторін.**

ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині», яка акредитується (редакція 2020 р.) оприлюднена на сайті факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (вкладка «Факультет» у розділі «Освітні програми» [https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/OPP\\_Elektronika\\_ta\\_informatsijni\\_tehnologiyi\\_v\\_medytsyni\\_105\\_bak\\_2020p.pdf](https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/OPP_Elektronika_ta_informatsijni_tehnologiyi_v_medytsyni_105_bak_2020p.pdf)). Зі слів гаранта ЕГ було поінформовано, що перед затвердженням освітньо-професійної програми «Електроніка та інформаційні технології в медицині» відбувалося обговорення проекту ОПП, що передбачало можливість стейкхолдерам висловлювати свої зауваження та пропозиції щодо цілей, очікуваних результатів навчання та освітніх компонентів програми. Нова редакція ОП оприлюднена ([https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/OPP\\_Elektronika\\_ta\\_informatsijni\\_tehnologiyi\\_v\\_medytsyni\\_105\\_bak\\_2022p.pdf](https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2023/02/OPP_Elektronika_ta_informatsijni_tehnologiyi_v_medytsyni_105_bak_2022p.pdf)) Під час зустрічі з фокус-групами роботодавців, здобувачів освіти та випускників останніх років ЕГ не вдалося переконатися, що вони брали участь у обговоренні проекту ОПП, учасники зазначених фокус-груп не були залучені до обговорення пропозицій і рекомендацій тощо удосконалення ОПП, лише роботодавці засвідчили, що брали участь шляхом неформального спілкування. Випускники же на зустрічі з ЕГ виразили низку побажань щодо покращення змісту діючої ОПП та її оновлення, проте фактів їх участі в обговоренні проекту ОПП не встановлено. Експертній групі не вдалося ознайомитися з результатами громадського обговорення проекту ОПП. Не виявилось можливим прослідкувати динаміку змін та оновлень ОПП, яка акредитується, упродовж останніх 3 років з моменту її затвердження. ЕГ ознайомила з результатами опитувань здобувачів освіти ([http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/realiz\\_un\\_15\\_2-6kga.pdf](http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/realiz_un_15_2-6kga.pdf)), проте встановити у якій спосіб та які саме результати опитувань враховано у ОПП, що акредитується, не вдалося. Рекомендації: оприлюднювати для громадського обговорення проекти ОПП та зміни в ОПП на офіційному сайті не пізніше як за 1 місяць до їхнього розгляду, а також таблицю пропозицій після закінчення громадського обговорення. Зазначене забезпечить можливість для стейкхолдерів подавати свої пропозиції та зауваження до відповідних проектів ОПП.

## **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.**

ЕГ встановлено, що ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» оприлюднена на офіційному веб-сайті кафедри (<http://rex.knu.ua/opp-elektronika-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-medytsyni-or-bakalavr/>), наведено також електронну адресу для можливості всім бажаючим надавати свої пропозиції та зауваження ([frex@knu.ua](mailto:frex@knu.ua)). Оприлюднено як опис і зміст самої освітньої програми, так і робочі програми навчальних дисциплін всіх ОК, включених до неї. На зустрічах із фокус-групами ЕГ переконалася, що учасники освітнього процесу ознайомлені з інформацією про освітню програму. Інформація, розміщена на сайті, є повною та достовірною та дозволяє абітурієнтам прийняти зважене рішення щодо вступу, а роботодавцям отримати уявлення щодо навичок та знань випускників. ЕГ встановлено, що ОП «Електроніка та інформаційні технології в медицині» оприлюднена на офіційному веб-сайті кафедри (<http://rex.knu.ua/opp-elektronika-ta-informatsijni-tehnologiyi-v-medytsyni-or-bakalavr/>), наведено також електронну адресу для можливості всім бажаючим надавати свої пропозиції та зауваження ([frex@knu.ua](mailto:frex@knu.ua)). Оприлюднено як опис і зміст самої освітньої програми, так і робочі програми навчальних дисциплін всіх ОК, включених до неї. На зустрічах із фокус-групами ЕГ переконалася, що учасники освітнього процесу ознайомлені з інформацією про освітню програму. Інформація, розміщена на сайті, є повною та достовірною та дозволяє абітурієнтам прийняти зважене рішення щодо вступу, а роботодавцям отримати уявлення щодо навичок та знань випускників.

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

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

В КНУ визначено зрозумілі та чіткі процедури і правила стосовно прав та обов'язків всіх учасників освітнього процесу; на сайті університету знаходиться вся інформація про освітній процес, ОП та її цілі; існує практика використання месенджерів та соціальних мереж для інформування здобувачів вищої освіти про актуальні питання та події в КНУ.

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

Слабкою стороною можна вважати недостатню практику організації відкритого доступу до громадського обговорення освітньої програми, її удосконалення на підставі врахування позицій зацікавлених осіб (зокрема

зовнішніх стейкхолдерів). Також відсутня динаміка розвитку та удосконалення освітньої програми упродовж останніх 3 років. Тому ЕГ рекомендує: оприлюднювати для громадського обговорення проекти освітньої програми та зміни в ній на офіційному сайті не пізніше як за 1 місяць до їхнього розгляду, а також таблицю пропозицій після закінчення громадського обговорення. Зазначене забезпечить можливість для стейкхолдерів подавати свої пропозиції та зауваження до відповідних проектів ОПП та її освітніх компонент. Крім того, доцільно запровадити систематичний перегляд освітньої програми з метою врахування позицій усіх зацікавлених осіб, сучасних вимог ринку праці, вимог роботодавців, вимог сучасного етапу розвитку соціально-економічної сфери суспільства тощо.

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

Рівень В

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

ОП “Електроніка та інформаційні технології в медицині” за критерієм 9 загалом відповідає акредитаційним вимогам за усіма підкритеріями, проте інноваційні практики відсутні. Дана ОП має незначні недоліки в контексті підкритерію 9.2. ЕГ рекомендує розробити організаційні і технічні аспекти щодо реалізації процесу громадського обговорення проекту ОП, що може бути виконано до наступного обговорення ОП.

### **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, 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 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:

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



<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	В
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	В
<b>Критерій 10.</b> 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 добросовісно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Коротун Андрій Віталійович**

Члени експертної групи

**Убізський Сергій Борисович**

**Гнатенко Олександр Сергійович**

**Левицький Михайло Олексійович**