

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>37144 Телекомунікації та радіотехніка</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>172 Телекомунікації та радіотехніка</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	37144
Назва ОП	Телекомунікації та радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

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

Склад експертної групи	Пустовойтов Павло Євгенович, Ткач Марія Геннадіївна, Фриз Сергій Петрович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	05.11.2020 р. – 07.11.2020 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП <https://office.naq.gov.ua/v0/form-se/2320/view>

Програма візиту експертної групи <blob:https://office.naq.gov.ua/1d7d3a50-1717-4426-aa25-cc2a9216ad63>

### 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**

ОП «Телекомунікації та радіотехніка» є освітньо-науковою програмою, яка має чітко сформульовані цілі, що відповідають стратегічному плану розвитку Київського національного університету ім. Тараса Шевченка на 2018-2025 роки. Вона спрямована на підготовку фахівців, які здатні вирішувати наукові завдання в телекомунікацій та радіотехніки з врахуванням сучасних потреб ринку праці. Загалом ОП відповідає визначеним критеріям, з незначними недоліками, що не є суттєвими.

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

Сильні сторони: 1. Компоненти ОП становлять чітку, логічну та взаємопов'язану систему та у своїй сукупності дають можливість досягати заявлених цілей та результатів навчання. Цілі ОП та програмні результати навчання визначені з урахуванням вимог роботодавців та здобувачів освітніх послуг, а також на основі досвіду аналогічних іноземних освітніх програм. 2. Наявні чіткі правила прийому на навчання за ОП. 3. Форми та методи навчання дійсно сприяють досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. 4. ОП забезпечує висококваліфікований професорсько-викладацький склад. Функціонують сертифіковані лабораторії, проводяться сучасні наукові дослідження, навчання і викладання здійснюється на високому науково-методичному рівні. 5. Аспірантами дійсно здійснюється вільний вибір освітніх компонент у значному обсязі. 6. Поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми забезпечується закладом вищої освіти. 7. В університеті визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що дотримуються учасниками освітнього процесу. 8. Академічна та професійна кваліфікація викладачів, залучених до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. 9. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими і надають можливість забезпечити необхідний рівень професіоналізму. Університет сприяє професійному розвитку викладачів. 10. Матеріально-технічні ресурси, навчально-методичне забезпечення ОП, які залучаються, повністю забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання; освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів, що навчаються за ОП, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси. 11. Наукове обладнання та інфраструктура є у вільному доступі аспірантів та викладачів. ЗВО надає соціальну, медичну підтримку, має спортивний комплекс та мережу їдалень. 12. 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 ОП. Позитивні практики: 1. При розробці ОП врахований досвід подібних ОП провідних країн світу – США, Німеччини та Китаю. 2. Великий перелік вибіркових дисциплін – 37 у першому блоці та 5 у другому дозволяє аспіранту сформувати індивідуальну освітню траєкторію навчання з врахуванням його наукових інтересів. 3. Університет популяризує академічну доброчесність та використовує ефективні технологічні рішення як інструменти протидії її порушенням. 4. Роботодавці активно залучають аспірантів до практичної роботи під час навчання у аспірантурі та надають 2-3 робочих місця на рік. 5. ЗВО підтримує розвиток стартапів та спрямовує реалізацію науково-технічних винаходів.

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

1. У звіті самоаналізу не наведено вітчизняні заклади вищої освіти, які реалізують подібні ОП, та як враховується їх досвід. 2. Академічна мобільність не реалізується у повному обсязі. Рекомендовано прискорити роботу над розробкою системи процедур визначення результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. 3. У звіті самоаналізу недостатньо розкрито яким чином науково-педагогічні та наукові працівники оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі. 4. При реалізації цієї ОП до проведення навчальних занять недостатньо залучаються професіонали-практики, експерти галузі, представників роботодавців. 5. З моменту започаткування ОП «Телекомунікації та радіотехніка» не виявлено фактів внесення змін до ОП. Враховуючи, що напрямок телекомунікацій стрімко розвивається, такі зміни у науково-технічній складовій програми доцільні, хоча б у сіллабусах початкових дисциплін. 6. У звіті самоаналізу заявлено про можливість стажування аспірантів за кордоном у рамках академічної мобільності, а також їх участь у спільних аспірантурах із зарубіжними університетами. На жаль, під час проведення фокус груп з аспірантами з'ясовано, що така можливість не реалізується.

## **III. Аналіз**

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

## **Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:**

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

Ціль ОП – підготовка висококваліфікованих фахівців із телекомунікацій та радіотехніки, здатних вирішувати складні науково-дослідницькі та інноваційні завдання на основі використання глибоких фундаментальних та практичних знань і застосування сучасних методів моделювання та експериментальних досліджень, навичок міжнародної співпраці. Означена ціль і ОП відповідає та узгоджена із «Стратегічним планом розвитку університету на період 2018–2025 рр.», затвердженого вченою радою Київського національного університету ім. Тараса Шевченка 25 червня 2018 р., (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>). Крім того цілі ОП конкретизовані у щорічних звітних доповідях ректора КНУ на конференціях трудового колективу (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/zvit/zvit-rektora-2019.pdf>), (п. 1.4, 1.9, 3.1) стосовно спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка». Унікальність цієї програми визначається її змістовним наповненням - поєднанням освітніх компоненти в галузі таких напрямів телекомунікацій та радіотехніки, як наноелектроніка, захист інформації, обробка сигналів, обчислювальний інтелект, нейронні мережі, розпізнавання зображень. Зазначена програма спрямована на підготовку фахівців перш за все для власних потреб факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

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

Визначення цілей ОП та програмних результатів навчання здійснювалось з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін (роботодавців, академічної спільноти, здобувачів вищої освіти та ін.). Спілкування з керівництвом Київського національного університету ім. Тараса Шевченка та факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, де реалізується ОП, а також гарантом ОП засвідчує урахування побажань і потреб стейкхолдерів. Результати проведених фокус-груп із здобувачами вищої освіти засвідчили, що пропозиції від цієї категорії стейкхолдерів отримувались стосовно форм, методів навчання або змістовності окремих освітніх компонентів професійного спрямування. Проведення фокус-групи з роботодавцями свідчить, що попит академічних установ на випускників ОП «Телекомунікації та радіотехніка» є традиційно високим. Профільні наукові установи (Інституту проблем реєстрації інформації НАН України та Інституту проблем моделювання в енергетиці НАН України), а також зацікавлені і готові працевлаштовувати випускників цієї ОП. В свою чергу представники академічної науки іноді залучаються до навчального процесу, знайомлячи аспірантів із сучасними науковими проблематиками і формуючи у них уявлення про сучасний етап розвитку телекомунікацій та радіотехніки.

### **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.**

Цілі та програмні результати навчання за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» відображають сучасні тенденції, а ринок праці підтверджує потребу у таких фахівцях. При формуванні цілей та програмних результатів навчання цієї ОП врахований досвід близьких за змістом програм та окремих дисциплін провідних світових закладів вищої освіти – Массачусетського технологічного інституту (США), університету Поля Сабатьє (Тулуза, Франція), технічного університету Кайзерслаутерна (Німеччина), технічного університету Дрездена (Німеччина), технічного університету Брно (Чехія), Харбінського технологічного університету (КНР). Незважаючи на те, що ОП в більшості спрямовано на підготовку докторів філософії для потреб Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, регіональний контекст відіграє важливу роль. У Києві розташовані основні академічні інститути НАН України та багато науково-виробничих підприємств, які зацікавлені у випускниках цієї ОП.

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

Стандарт за спеціальністю «172 Телекомунікації та радіотехніка» затверджений тільки для рівня освіти бакалавр (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>). Вивчення документів справи підтверджує відповідність програмних результатів навчання вимогам Національної рамки кваліфікацій для 9-го кваліфікаційного рівня. Це стосується таких результатів - ПРН 1, ПРН 4-6, ПРН 8-10, ПРН 13, ПРН 14-15,, ПРН 19-21.

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

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

Сильні сторони: 1. Освітня програма являє собою системний і структурований алгоритм набуття професійних компетентностей. Компоненти ОП становлять чітку, логічну та взаємопов'язану систему та у своїй сукупності дають можливість досягати заявлених цілей та результатів навчання. 2. Цілі ОП та програмні результати навчання визначені з урахуванням вимог роботодавців та здобувачів освітніх послуг, а також на основі досвіду аналогічних іноземних освітніх програм. Позитивна практика: При розробці ОП Телекомунікації та радіотехніка врахований досвід подібних ОП провідних країн світу – США, Німеччини та Китаю.

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

У звіті самоаналізу не наведено вітчизняні заклади вищої освіти, які реалізують подібні ОП, та як враховується їх досвід.

## **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

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

Вимоги до критерію 1 виконані в повному обсязі, існують несуттєві недоліки та пропозиції з боку експертної групи. При розробці ОП пропонується враховувати досвід не тільки іноземних, але й вітчизняних закладів вищої освіти.

## **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).**

Загальна кількість кредитів ОП «Телекомунікації та радіотехніка» становить 40 кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ECTS), що відповідає вимогам Постанови Кабінету міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», якою передбачено до 60 кредитів ECTS (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#n11>). Навчальне навантаження розподілене наступним чином - з першого по четвертий семестри викладаються освітні компоненти та починається робота над дисертацією, а з п'ятого по восьмий семестри закінчуються дослідження, оформлюються результати та відбувається захист. Обсяг обов'язкових освітніх компонентів складає 28 кредитів ECTS (70% обсягу освітньої програми), в той час як дисципліни вільного вибору студента складають 12 кредитів ECTS (30% обсягу освітньої програми). Це відповідає нормам чинного законодавства.

**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.**

Освітньо-наукова програма (<http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/description/description172.pdf>) має необхідні реквізити, опис загальної інформації, програмні компетенції, програмні результати навчання, перелік компонентів, структурну-логічну схему ОП, форми атестації випускників, відповідність програмних компетентностей компонентам ОП (у вигляді таблиці) та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОП (у вигляді таблиці). Програма включає обов'язкову педагогічну асистентську практику – 10 кредитів ECTS, що відповідає вимогам законодавства. Освітні компоненти, в цілому, дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.

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

Докладне ознайомлення з освітніми компонентами ОП (<http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/description/description172.pdf>), структурно-логічною схемою, підтверджує, що вони відповідають предметній сфері спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка та спрямовані на розвиток та формування визначених ОП загальних та фахових компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, засвоєння знань, навичок та умінь освітньо-наукового спрямування. Відповідність змісту ОП предметній області забезпечується відповідним набором фахових компетентностей, які отримують аспіранти. У процесі підготовки докторів філософії поєднуються освітні компоненти з таких напрямів телекомунікацій та радіотехніки як наноелектроніка, захист інформації, обробка сигналів, обчислювальний інтелект, нейронні мережі, розпізнавання зображень та інших. Проведені фокус-групи із здобувачами освіти та науково-педагогічними працівниками підтверджують, що викладання проводиться на високому науково-методичному рівні.

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

Як підтвердили здобувачі освіти під час проведення фокус-груп, формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається за такими етапами. По-перше, на момент вступу аспіранти отримують загальні роз'яснення щодо самої індивідуальної освітньої траєкторії під час спілкування з викладачами кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем та персонально з гарантом ОП. По-друге, вибір теми дослідження проводиться кожним аспірантом самостійно, з врахуванням його наукових інтересів. По-третє, вибір дисциплін вибіркового блоку, які вивчаються у 4 семестрі, здійснюється шляхом написання заяв. При цьому аспірант обирає 1 дисципліну з переліку 37 загальних дисциплін (згідно навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації») Кількість кредитів на її вивчення – 4. Аналіз переліку свідчить, що ці дисципліни охоплюють загальні питання підготовки аспірантів, наприклад дисципліна «Практична риторика» вдосконалює навички публічних виступів. Другий перелік вибіркового блоку дисциплін із спеціальності містить 5 початкових дисциплін, з яких аспірант обирає тільки дві. Кількість кредитів на їх вивчення – 8. Право здобувачів освіти на формування індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)) та передбачає вільний вибір блоків навчальних дисциплін. Питання вільного вибору навчальних дисциплін (реалізоване новою редакцією ОП <http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/description/description172.pdf>) регулює Положення про порядок реалізації студентами Університету права на вільний вибір дисциплін ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03\\_12\\_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF)). Право здобувача на академічну мобільність, регулюється Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність Університету ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=804&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk)).

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

У навчальному плані ОП «Телекомунікації та радіотехніка» (<http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/description/description172.pdf>) передбачена одна практика – асистентська педагогічна практика (10 кредитів ECTS) на другому курсі навчання в аспірантурі. Вона спрямована на здобуття аспірантами навичок особистої роботи в плані проведення лабораторних і практичних занять, спілкування зі студентами, підготовки методичних матеріалів, набуття навичок спілкування в колективі. Крім того практична підготовка аспірантів забезпечується також практичними заняттями в рамках обов'язкових та вибіркового компонентів навчального плану ОП. Як свідчать результати проведених фокус-груп з аспірантами, кожний з них має право і користується можливістю роботи в науково-дослідницьких лабораторіях в університеті та установах НАН України.

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

Виходячи зі змісту ОП, навчальної програми, робочих програм навчальних дисциплін форми (послідовного відпрацювання навичок за допомогою практичних занять) та методи (робота в малих групах, проекти, моделювання ситуацій тощо), а також тематика занять у цілому сприяють набуттю аспірантами необхідних соціальних навичок (Soft Skills) та відповідають заявленим цілям навчання У процесі навчання використовуються відповідні форми та дидактичні методи: академічне читання та критичне мислення, ситуаційні задачі, дискусії, творчі завдання, самоаналіз та рецензування, підготовка проектів наукових комунікацій (тези, статті), постерна сесія.

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

Професійний стандарт в галузі телекомунікації та радіотехніка на даний час в Україні відсутній. Проте, до викладання дисциплін ОП залучені провідні фахівці НАН України, які безпосередньо здійснюють свою професійну й освітянську діяльність в межах спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка.

**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.**

Експертною комісією встановлено, що в Університеті загальні вимоги щодо розподілу обсягу окремих освітніх компонентів встановлює Науково-методичний центр організації освітнього процесу. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введене в дію наказом ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)). Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів і перевіряється при погодженні програми НМК, вченою радою і зовнішніми рецензентами. Фактичне навантаження аспірантів впродовж кожного семестру регулюється при затвердженні робочих навчальних програм з урахуванням специфіки дисциплін та графіка навчального процесу. Витриманий оптимальний баланс між обов'язковими та вибірковими дисциплінами, кількістю кредитів для практики та підготовки дисертації доктора філософії.

**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.**

ОП «Телекомунікації та радіотехніка» не передбачає дуальної форми здобуття освіти.

**Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

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

Сильні сторони: Зміст ОП має чітку структуру, освітні компоненти, включені до неї, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання, узгоджених з думкою стейкхолдерів. Позитивна практика: Великий перелік вибіркових дисциплін – 37 у першому блоці та 5 у другому дозволяє аспіранту сформувавши індивідуальну освітню траєкторію навчання з врахуванням його наукових інтересів.

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

Не виявлено.

**Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень А

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

В цілому освітня програма збалансована за освітніми компонентами та розподілом кредитів між ними. Зважаючи на наведені сильні сторони та позитивну практику, як є унікальною, експертна група дійшла висновку, що ОП «Телекомунікації та радіотехніка» є зразковою за цим критерієм.

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

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

Правила прийому на навчання на ОП є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка ([http://asp.univ.kiev.ua/doc/VSTUP\\_2020/Aspirantura\\_2020.pdf](http://asp.univ.kiev.ua/doc/VSTUP_2020/Aspirantura_2020.pdf)).

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

Вступники до аспірантури Київського національного університету ім. Тараса Шевченка складають вступні іспити зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра з відповідної спеціальності); додаткові вступні випробування (в разі необхідності, для осіб, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань); з іноземної мови (англійської, німецької, французької) за програмою, яка відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти. Особливості ОП враховані при розробці програми вступного іспиту із спеціальності, яка відповідає змісту предметної області спеціальності “Телекомунікації та радіотехніка”, та дослідницьку пропозицію, яка відповідає науковій проблематиці факультету радіофізики, електроніки та комп’ютерних систем.

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

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюються наступними нормативними документами: Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 29.06.2016 р. ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=804&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk)) та Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (введене в дію наказом ректора від 31 серпня 2018 р. за № 716-32) ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)). Як свідчать результати проведених фокус-груп, прикладів академічної мобільності на ОП “Телекомунікації та радіотехніка” не було. Разом з тим, відділ академічної мобільності Київського національного університету імені Т.Г. Шевченка готовий надати координаційну та консультативну допомогу зацікавленим аспірантам.

## **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.**

Експертною групою встановлено, що Київський національний університет імені Тараса Шевченка послідовно дотримується позиції невизнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті до затвердження регуляторних актів, існування яких передбачене чинним законодавством. Прецедентів необхідності іншого вирішення за даною ОП не встановлено. Здобувачі мають можливість здійснювати навчання у формальному й неформальному форматі на власний розсуд, відповідально формуючи власну індивідуальну освітню траєкторію.

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

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

Сильні сторони: 1. Наявні чіткі правила прийому на навчання за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» третього рівня вищої освіти. 2. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності.

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

Академічна мобільність не реалізується у повному обсязі. Рекомендовано прискорити роботу над розробкою системи процедур визначення результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.

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

Рівень B



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

Вимоги до критерію 3 виконані в повному обсязі, існують несуттєві недоліки та пропозиції з боку експертної групи. Рекомендовано прискорити роботу над розробкою системи процедур визначення результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.

### **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.**

Форми та методи навчання загалом відповідають загальноприйнятому переліку, висвітленому у «Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)). У ході проведення акредитаційної експертизи було визначено, що навчання за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» забезпечується педагогічним персоналом факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем. Під час інтерв'ю зі здобувачами ОП було підтверджено, що обрання освітніх компонент вільного вибору є прозорим та зрозумілим. За вказаною ОП передбачено вільний вибір навчальних дисциплін у розмірі 30 % від загального обсягу. Також під час фокус груп, аспірантами підтверджено, що, вони мають змогу прослухати будь-який курс із загальноуніверситетського переліку. Вище вказана інформація підтверджена чинним положенням ([http://nmc.univ.kiev.ua.docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03\\_12\\_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua.docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF)).

#### **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).**

Доступна й зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання здійснюється шляхом безпосереднього спілкування викладачів з аспірантами та електронних комунікацій. Експертна група під час проведення фокус-групи зі студентами переконалась, що вони отримують своєчасну, доступну та зрозумілу інформацію, зокрема на початку вивчення окремих дисциплін, поточні нагадування та роз'яснення щодо завдань, термінів виконання, порядку та критеріїв оцінювання. За результатами бесіди зі здобувачами вищої освіти було виявлено, що інформація яка стосується освітнього процесу, змісту та програмних результатів навчання доведена до студентів за допомогою сайту факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем (<https://rex.knu.ua/science/postgradual-and-doctoral-studies/>).

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

ОП передбачено проблемно-орієнтоване навчання й пошуково-дослідницьке спрямування значного обсягу завдань самостійної роботи, педагогічної асистентської практики та виконання і захист дисертаційної роботи доктора філософії, які вимагають вміння проводити дослідження. Підтвердженням поєднання навчання і досліджень аспірантів на кафедрі радіотехніки та радіоелектронних систем є публікації наукових результатів у вигляді наукових статей у фахових виданнях, тез доповідей на різного рівня наукових конференціях, патентів на корисну модель (винахід) та ін. Як засвідчує аналіз документів та результати опитування у фокус-групах, студенти приймають участь у виконанні науково-дослідних робіт, тематика яких безпосередньо пов'язана із напрямом підготовки за ОП «Телекомунікації та радіотехніка». Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП відбувається шляхом поєднання цих складових під всіх чотирьох років навчання у науковій роботі здобувачів. Це відображається у наукових планах студентів, та підтверджено при співбесідах з ними. Студенти мають змогу обирати серед вибіркових курсів, ті курси які можуть стати у нагоді для практичної частини дисертаційної роботи.

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

Експертна група вважає, що науково-педагогічні працівники, які задіяні у реалізації ОНП «Телекомунікації та радіотехніка», щорічно оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик. Всі зміни до змісту робочих програм навчальних дисциплін обговорюються на засіданнях кафедр. Відомості викладені у звіті самооцінювання були підтверджені у ході проведення акредитації.

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

Науково-педагогічні працівники і аспіранти використовують міжнародні інформаційні ресурси та бази даних, які знаходяться у вільному доступі в мережі Інтернет. Під час проведення фокус-груп здобувачами було підтверджено, що у них є можливість для академічної мобільності за межами країни. В університеті реалізується Положення про порядок організації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=27&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=27&lang=uk)).

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

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

Сильні сторони: 1. Форми та методи навчання дійсно сприяють досягненню заявлених цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. Учасники освітнього процесу мають можливість отримувати повну інформацію щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання результатів навчання. 2. ОП забезпечує висококваліфікований професорсько-викладацький склад. Функціонують сертифіковані лабораторії, проводяться сучасні наукові дослідження, навчання і викладання здійснюється на високому науково-методичному рівні. 3. Аспірантами дійсно здійснюється вільний вибір освітніх компонент у значному обсязі. 4. Поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми забезпечується закладом вищої освіти.

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

У звіті самоаналізу недостатньо розкрито яким чином науково-педагогічні та наукові працівники оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.

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

Рівень В

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

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність Критерію 4 встановленим вимогам. Найвні недоліки не є суттєвими. Рекомендуємо більш детально розкрити яким чином науково-педагогічні та наукові працівники оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.

### **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.**

У результаті бесіди зі стейкхолдерами експертно групою було встановлено, що основні форми контролю та оцінювання роботи здобувачів наступні: по-перше, класична форма екзамену за освітніми компонентами та при проходженні асистентської педагогічної практики; по-друге, звітування аспірантів на засіданнях кафедри при проміжних звітах та оприлюднені практичних результатів роботи (мінімум два рази на рік).

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

На теперішній час стандарт вищої освіти за спеціальністю 172 - «Телекомунікації та радіотехніка» для третього (освітньо-наукового) рівня відсутній. Проте наприкінці кожного навчального півріччя здобувачі звітують на засіданні кафедри про виконання індивідуального плану.

**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.**

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків проведення контрольних заходів, можливістю застосування тестових форм оцінювання. Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється положенням Про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, пункти 7.2 - 7.3 (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>). За рішенням керівника підрозділу письмова робота здобувача може бути надана на перевірку іншому достатньо компетентному науково-педагогічному працівнику для оцінювання роботи здобувача освіти. Декан ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись положенням Про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, та аргументами здобувача освіти. Проведення контрольних заходів регулюється положенням Про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, розділ 7 (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-theeducational-process.pdf>).

**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.**

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, яке введене в дію наказом ректора від 31.08.2018 р. за №716-32 ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)), порушенням академічної доброчесності як здобувачами освіти, так і викладачами (п. 9.8.2, 10.7.2) є: академічний плагіат; фальсифікація; списування (для здобувачів); хабарництво; необ'єктивне оцінювання (для викладачів). Під час проведення фокус-груп з аспірантами з'ясовано, що вони розуміють принципи академічної доброчесності. В Університеті створене середовище, в якому порушення академічної доброчесності є неприпустимим. У 2017 р. був прийнятий Етичний кодекс університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-\community.pdf>). Університет виступає партнером проекту сприяння академічної доброчесності ([http://www.iir.edu.ua/press\\_center/news/ir\\_academic\\_mobility/](http://www.iir.edu.ua/press_center/news/ir_academic_mobility/)) є одним з 10 українських університетів, які приймають участь у «SAIUP project» (<https://saiup.org.ua/universiteti-uchasniki/>).

**Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

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

Сильні сторони: 1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, оприлюднюються заздалегідь, надають можливість встановити рівень досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають нормативним вимогам. 2. В університеті визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що дотримуються учасниками освітнього процесу. Позитивна практика: Університет популяризує академічну доброчесність та використовує ефективні технологічні рішення як інструменти протидії її порушенням.

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

Не виявлено.

**Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень А

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

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про повну відповідність усіх підкритеріїв Критерію 5 встановленим вимогам. Університет популяризує академічну доброчесність та використовує ефективні технологічні рішення як інструменти протидії її порушенням, ому ОП за цим критерієм є зразковою.

## **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.**

Інформація щодо відповідності академічної та професійної кваліфікації науково-педагогічних працівників тим навчальним дисциплінам, які вони забезпечують надана експертній групі гарантом ОП у вигляді посилання на документ (<https://drive.google.com/file/d/1xzSZjxrNOq9EM4TXcAD3K9Kag24iqdUy/view?usp=sharing>). Ознайомившись зі змістом таблиці відповідності викладачів критеріям та дисциплінам, які вони викладають, а також поспілкувавшись з викладачами, що забезпечують підготовку здобувачів за даною ОНП, експертна група дійшла висновку, що в цілому академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання.

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

Необхідний рівень професіоналізму викладачів забезпечується проведенням конкурсного відбору, який регламентується законами «Про освіту», «Про вищу освіту», наказом МОН України від 05.10.2015 р. № 1005, «Положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад». Київський національний університет імені Тараса Шевченка має затверджений Порядок конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників. Документ є на офіційному сайті Вченої ради університету (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=184>).

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

Університет залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу в різних напрямках оснащення матеріально-технічною базою спеціалізованих лабораторій. У ході інтерв'ю зі стейхолдерами було виявлено, що роботодавці час від часу залучаються як зовнішні рецензенти до перегляду ОП.

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

Проведення опитування аспірантів під час проведення фокус-груп свідчить, що залучення до аудиторних занять за ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців носить не регулярний характер. Це обумовлено, в першу чергу, карантинними обмеженнями щодо відвідування інших установ НАН України та підприємств.

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

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка та факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, де реалізується ОП, сприяє професійному розвитку викладачів ОП шляхом направлення на стажування або надання творчих відпусток і звільнення від занять на цей період, преміювання за високі результати публікаційної активності, встановлення завдань щодо професійного зростання в контрактах. Це підтверджено науково-педагогічними працівниками під час проведення фокус-груп. Наприклад, премії за публікаційну активність отримували викладачі ОП Нетреба А.В., Бех І.І. та інші. Викладач ОП. Горячко А.М. наприкінці 2019 р. захистив докторську дисертацію.

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

У співбесіді зі стейхолдерами викладачами було підтверджено факти преміювання шляхом визначення і відзначення кращих викладачів року, які отримують премії, а також присудженням вченою радою факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем дипломів ім. проф. Городецького Д.О. за кращу навчально-методичну роботу.

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

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

Сильні сторони: 1. Академічна та професійна кваліфікація викладачів, залучених до реалізації ОП «Телекомунікації та радіотехніка», забезпечує досягнення визначених цілей та програмних результатів навчання. 2. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими і надають можливість забезпечити необхідний рівень професіоналізму. Університет сприяє професійному розвитку викладачів.

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

При реалізації цієї ОП до проведення навчальних занять недостатньо залучаються професіонали-практики, експерти галузі, представників роботодавців.

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

Рівень В

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

Цілісність встановлених фактів та їх контексту дає можливість зробити висновок про загальну відповідність Критерію 6 встановленим вимогам. Наявні недоліки не є суттєвими. Експертна група рекомендує вдосконалити процедуру залучення роботодавців до проведення аудиторних занять зі здобувачами вищої освіти.

## **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.**

Аспіранти та викладачі отримують наукову літературу у бібліотеці ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, та бібліотеці НАН України ім. В. Вернадського. У презентаційному фільмі гаранта ОП було показано значні покращення бібліотечних приміщень та обладнання у порівнянні із минулим. Бібліотека обладнана комп'ютерним класом та лекційною аудиторією. Локальна мережа університету має доступ до науково-освітньої мережі URAN та наукометричної бази SCOPUS. Аспіранти працюють у науково-дослідницьких підрозділах університету та у стейкхолдерів. КНУ має підтримку стартапів аспірантів з боку керівництва ЗВО, наприклад, стартап аспіранта «Розумний Деканат» було впроваджено безпосередньо на його факультеті. Обладнання для математичного моделювання та розрахунків (сервери, мережа) надається аспірантам обчислювальним центром. Телекомунікаційне та радіотехнічне обладнання були також показані у презентаційному фільмі. Таким чином можна зазначити, що фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання), а також навчально-методичне забезпечення ОП є достатнім для досягнення передбачених програмою цілей.

### **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.**

Проведені фокус-групи підтвердили, що викладачі та аспіранти мають безоплатний доступ до інфраструктури, обладнання, наукової літератури та іншого, що необхідно для досягнення цілей та мети освітньої програми. Викладачі та аспіранти мають доступ до Internet, мережі URAN та бази SCOPUS. Під час карантину наукове обладнання додому не видається, але воно та інша інфраструктура знаходяться у вільному доступі за умов дотримання санітарних заходів. На території Студмістечка розташовані гуртожитки (<https://studmisto.knu.ua/>), територія огорожена і охороняється, обладнана спортивними майданчиками і комплексами, є кафе і їдальні. Передбачена можливість брати участь у громадському та студентському самоврядуванні. Науково-методичний центр регулярно проводить моніторинг якості освітнього процесу, за результатами якого приймаються відповідні заходи для врахування потреб та інтересів аспірантів.

### **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.**

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка строго виконуються санітарні, протипожежні та інші норми охорони праці. Всі здобувачі регулярно проходять інструктажі та медичні огляди. ЗВО має молодіжні та соціологічні центри, які підтримують освітян. Опитування здобувачів вищої освіти у 2020 році показало, що вони в цілому задоволені навчанням у КНУ. Також здобувачі та викладачі університету мають змогу звертатися у разі необхідності до психіатричного центру та клініки. У 2019 р. в університеті започатковано психологічну службу (<http://www.univ.kiev.ua/news/10588>).

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

Освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка реалізована, як у більшості ЗВО. Консультативна підтримка аспірантів здійснюється науково-педагогічними працівниками через органи студентського самоврядування. Сайт студпарламенту університету – <http://sp.knu.ua/>. Положення про студентське самоврядування розміщено за посиланням

[http://sp.knu.ua/wpcontent/uploads/2016/08/Polozhennya\\_pro\\_studentske\\_samovryaduvannya\\_KNU.pdf](http://sp.knu.ua/wpcontent/uploads/2016/08/Polozhennya_pro_studentske_samovryaduvannya_KNU.pdf)). Як показали зустрічі під час фокус-груп, аспіранти мають можливість звернутися за консультацією щодо стартів та грантів до проректора з науково-методичної роботи.

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

Здобувачів вищої освіти з особливими потребами за цією ОП в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка немає. Для реалізації права на освіту особам з особливими потребами під час відео знайомств із навчально-матеріальною базою було показано пандус та ліфт для людей з завадами руху.

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

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка існують декілька шляхів вирішення конфліктних ситуацій. На зустрічі із представниками студентського самоврядування було підтверджено, що у разі необхідності освітяни можуть звернутися до цього органу задля розв'язання складних питань. Також представники менеджменту ЗВО залучені до вирішення конфліктів. Нажаль відсутні засоби розв'язання анонімних індивідуальних конфліктних ситуацій. Анонімні пропозиції та скарги у загалі можливі тільки через анонімні опитування. Етичний кодекс університетської спільноти Київського національного університету імені Тараса Шевченка доступний за посиланням <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-universitycommunity.pdf> Антикорупційна програма Київського національного університету імені Тараса Шевченка доступна за посиланням [http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antykoruptsiyna\\_prohrama.pdf](http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antykoruptsiyna_prohrama.pdf).

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

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

Сильні сторони: 1. Матеріально-технічні ресурси, навчально-методичне забезпечення ОП, які залучаються, повністю забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання; освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів, що навчаються за ОП, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси. 2. Наукове обладнання та інфраструктура є у вільному доступі аспірантів та викладачів. ЗВО надає соціальну, медичну підтримку, має спортивний комплекс та мережу їдалень. Позитивні практики: 1. Роботодавці активно залучають аспірантів до практичної роботи під час навчання у аспірантурі та надають 2-3 робочих місця на рік. 2. ЗВО підтримує розвиток стартапів та спрямовує реалізацію науково-технічних винаходів.

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

Не виявлено.

### **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень А

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

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка та факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем активно підтримує розвиток стартапів та спрямовує реалізацію науково-технічних винаходів. Зважаючи на наведені сильні сторони та іноваційну позитивну практику, експертна група дійшла висновку, що ОП «Телекомунікації та радіотехніка» є зразковою за 7 критерієм.

### **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

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

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (наказ № 603-32 від 08.07.2019 р.) – розділ II.9 (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>), наказом ректора від 05.03.2018 р. за № 158-32 «Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok\\_OP.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf)), наказом ректора «Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм» від 08.07.2019 р. за №601-32 (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovyi%20poryadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>), наказом ректора «Про внесення змін до наказу від 11.08.2017 за №729-32 в частині затвердження форми опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми» від 05.07.2019 року за №595-32 (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Zmina%20oformy%20OOP.pdf>). В ЗВО затвержене та оприлюднене на офіційному веб-сайті «Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти», яке передбачає моніторинг та перегляд ОП. Під час проведення фокус-груп з'ясовано, що потреби в перегляді ОП «Телекомунікації та радіотехніка» не виникало.

#### **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.**

Експертною групою встановлено, що раз на рік аспіранти мають можливість вносити зміни до навчального плану ОП під час засідання Ради факультету. Для цього у ЗВО існує чітка процедура, сутність якої полягає у наступному: аспірант звертається з питанням до Наукового товариства студентів та аспірантів, представники якого зв'язуються із керівництвом факультету. Також регулярно проводяться опитування аспірантів, стосовно змін у навчальному плані.

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

Потенційні роботодавці безпосередньо приймають участь у розробці і перегляді ОП через написання відгуків на освітню програму. Роботодавці під час проведення фокус-групи підтвердили свою участь в перегляді ОП, та засвідчили відкритість ЗВО до врахування їх побажань та пропозицій щодо вдосконалення ОП. Таки чином, роботодавці приймають участь у формуванні та обговоренні змісту ОП, залучаються як рецензенти та приймають участь у освітньому процесі та дозволяють користуватися їх обладнанням.

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

Випускників аспірантів за цією ОП ще не було. В загальному ЗВО працює із випускниками та слідкує за розвитком їх кар'єри. Так, випускники факультету за власні кошти створили зручний коворкінг центр – аудиторію, яку обладнано для спільної самостійної роботи здобувачів вищої освіти у спокійній атмосфері. Її було показано гарантом ОП під час відео презентації навчально-матеріальної бази.

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

Недоліків у ОП виявлено не було, тому прецеденти змін у ОП відсутні. В свою чергу, зацікавлені викладачі можуть вносити пропозиції, щодо вдосконалення ОП, за засіданнях вченої Ради.

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

Дана ОП підлягає первинній акредитації.

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

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка розроблено положення «Про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу», наказ №603-32 від 08.06.2019, (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>). На сторінках 8-9 цього положення сказано, що в університеті використовується п'ятишарова система забезпечення якості навчального закладу. П'ятий рівень – керівництво ЗВО, формує стратегію розвитку ОП. Четвертий рівень – адміністративні та загальні відділи, проводять експертизу ОП, сіллабусів, відповідність викладачів задачам ОП. Третій рівень – факультети та інститути, інформаційна допомога у працевлаштуванні здобувачів вищої освіти, зміни до навчальних планів. Другий рівень – гаранті ОП та групи забезпечення, займаються формуванням та корегуванням ОП. Перший рівень – здобувачі освіти, участь у коригуванні навчальних планів, підтримка здобувачів. Для належного внутрішнього забезпечення якості ОП відбувається безперервний професійний розвиток науково-педагогічних працівників факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, що забезпечується системою наукових та методичних заходів різного рівня, зокрема: загальноуніверситетські методичні семінари для завідувачів кафедр та відповідальних за навчальну роботу на кафедрі; кафедральні наукові (методологічні) семінари з актуальних питань науки, за участі науково-педагогічних працівників, аспірантів, роботодавців, практиків; кафедральні методичні семінари з освітніх інновацій, актуальних питань якості навчання, викладання, оцінювання результатів навчання; відбувається взаємодія з професійними асоціаціями різного рівня спеціалізованими освітніми центрами (наприклад, Центром цільової підготовки НАН України в Університеті), громадськими освітніми організаціями; проводяться опитування аспірантів щодо якості проведення навчальних занять.

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

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

Сильні сторони: У ЗВО використовується чітка п'ятирівнева система забезпечення якості ОП. Викладачі та здобувачі вищої освіти мають змогу раз на рік вносити правки до структури ОП. Позитивна практика: Підтримується активний зв'язок із випускниками Київського національного університету імені Тараса Шевченка, вони допомагають оснащувати навчальне оточення.



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

З моменту започаткування ОП «Телекомунікації та радіотехніка» не виявлено фактів внесення змін до ОП. Враховуючи, що напрямок телекомунікацій стрімко розвивається, такі зміни у науково-технічній складовій програми доцільні, хоча б у сїллабусах начальних дисциплїн.

### **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

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

Вимоги до критерію 8 виконані в повному обсязі, існують несуттєві недоліки та пропозиції з боку експертної групи - враховуючи, що напрямок телекомунікацій стрімко розвивається, доцільно періодично вносити зміни у науково-технічну складову програми.

### **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.**

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу регламентуються такими документами: Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, стор. 19 (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>); Положення про організацію освітнього процесу ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)); Правила внутрішнього розпорядку; Колективний договір між адміністрацією та трудовим колективом Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Дані документи розміщені у відкритому доступі на веб-сайті ЗВО. Результати фокус-груп із допоміжним персоналом підтверджують, що права та обов'язки аспірантів та науково-педагогічних працівників викладені у контрактах; кожний учасник освітнього процесу має можливість ознайомитися з роздрукованими примірниками вищевказаних документів, що зберігаються у відділі кадрів ЗВО.

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

ОП затверджена 06.08.2018, її копія розміщена за посиланням <http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/description/description172.pdf>. Навчальний план затверджено 13.04.2020, його копія розташована за посиланням [http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2017/science/Plan\\_172\\_REX.pdf](http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2017/science/Plan_172_REX.pdf). ОП та НП знаходяться у вільному доступі.

**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.**

ОП затверджена 06.08.2018, її копія розміщена за посиланням <http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/description/description172.pdf>. Навчальний план затверджено 13.04.2020, його копія розташована за посиланням [http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2017/science/Plan\\_172\\_REX.pdf](http://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2017/science/Plan_172_REX.pdf). Програма вступних іспитів до аспірантури за ОП доступна за посиланням [https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/Programa\\_vstup\\_172\\_2017.pdf](https://rex.knu.ua/wp/wp-content/uploads/2020/science/Programa_vstup_172_2017.pdf) Також за посиланням <https://rex.knu.ua/science/postgradual-and-doctoral-studies/> розташовані у вільному доступі робочі програми із дисциплїн, перелік обов'язкових та вибіркових дисциплїн, програми комплексних іспитів. Тут же розташовано розклад занять, шаблони необхідних документів та правила оформлення дисертаційних робіт.

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

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

Сильні сторони: 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.

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

Не виявлено.

## **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень А

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

Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, тому експертна група дійшла висновку, що ОП «Телекомунікації та радіотехніка» є зразковою за 9 критерієм.

## **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.**

Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем Київського національного університету ім. Тараса Шевченка має майже 70-річний досвід підготовки висококваліфікованих фахівців вищої школи. На факультеті сформовані всесвітньо відомі наукові школи з таких напрямів електроніки і телекомунікацій - наноелектроніка, сучасні телекомунікації, захист інформації, штучний інтелект, розпізнавання зображень, оптика і лазерні технології, напівпровідники та діелектрики, магнітні явища, сонячна енергетика. На факультеті працює спеціалізована вчена рада Д 26.001.31 з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) фізико-математичних наук за спеціальностями «Радіофізика», «Фізика плазми» та «Фізика напівпровідників і діелектриків» (<https://rex.knu.ua/science/special-scientific-council/>). Заступником Голови цієї ради є гарант ОП доктор фізико-математичних наук, професор Григоров Валерій Іванович. Під час проведених фокус-груп із аспірантами та науково педагогічними працівниками з'ясовано, що майже всі аспіранти є випускниками магістратури факультету та вступають із уже сформованим колом наукових інтересів та із знаннями специфіки досліджень на факультеті.

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

Під час фокус-групи проведено опитування керівників дисертацій - доктора фізико-математичних наук Фелінського Георгія Станиславовича, доктора технічних наук, доцента Ольшевського Сергія Валентиновича та кандидата фізико-математичних наук, доцента Борецького В'ячеслава Францевича. Вивчення наданих ними та іншими керівниками їх наукових публікацій, а також вивчення наданих статей аспірантів та їх відповіді під час проведення фокус-груп свідчать, що наукова діяльність аспірантів відповідає напрямкам наукових досліджень керівників.

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

Проведене опитування аспірантів свідчить, що вони мають можливості й активно користуються ними для участі у таких наукових конференціях: Міжнародна конференція молодих вчених з прикладної фізики (<https://indico.knu.ua/category/5/>) та Міжнародна конференція "Електроніка та прикладна фізика" (<http://aphys.univ.kiev.ua/>) для апробації результатів наукових досліджень. Стосовно публікацій їх результатів наукових досліджень є можливість публікацій у Віснику Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Фізико-математичні науки (<http://univ.kiev.ua/ua/science/journals/bulletin-knu-pms>). Для

аспірантів ці публікації та заходи безкоштовні або за незначні кошти. За відгуками аспірантів університет фінансово підтримує їх участь у зовнішніх конференціях та публікаціях.

**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.**

У звіті самоаналізу заявлено про можливість стажування аспірантів за кордоном у рамках академічної мобільності, а також їх участь у спільних аспірантурах із зарубіжними університетами. На жаль, під час проведення фокус груп з аспірантами з'ясовано, що така можливість не реалізується. Це обумовлено, перш за все епідеміологічною ситуацією у світі. Разом з тим підтверджено, що аспіранти беруть участь у міжнародних дистанційних конференціях.

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

Вивчення наданих гарантом ОП відомостей та матеріалів свідчить, що наукові керівники аспірантів приймають активну участь у дослідницьких проектах. Наприклад, це науково-дослідні роботи «Альтернативні фізико-хімічні фактори формування інформації та ймовірних каналів її витоку» (№16КПО52-02-), науковий керівник доцент Резніков М.І. та «Дослідження взаємодії електромагнітних, акустичних та магнітних полів зі структурованими та нанорозмірними об'єктами для створення новітніх біологічних та інформаційних технологій» (№16БФО52-04), науковий керівник професор В. І. Григорук.

**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.**

Експертна група під час опитування аспірантів, науково-педагогічних працівників та керівництва Київського національного університету ім. Тараса Шевченка та факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, де реалізується ОП, з'ясувала, що випадків порушення академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» не виявлено.

**Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

Сильні сторони: Київський національний університет ім. Тараса Шевченка та факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем, де реалізується ОП, надає можливості аспірантам приймати участь у наукових конференціях і публікувати результати досліджень безкоштовно або за доступними цінами.

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

У звіті самоаналізу заявлено про можливість стажування аспірантів за кордоном у рамках академічної мобільності, а також їх участь у спільних аспірантурах із зарубіжними університетами. На жаль, під час проведення фокус груп з аспірантами з'ясовано, що така можливість не реалізується.

**Рівень відповідності Критерію 10.**

Рівень В

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

Вимоги до критерію 10 виконані у повному обсязі, існують несуттєві недоліки та пропозиції з боку експертної групи - звернути увагу на реалізацію академічної мобільності аспірантів.

#### 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	A
<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	A
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	B
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	A
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	A
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	B

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

*Додатки до звіту:*

*Відсутні*

\*\*\*

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

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Фриз Сергій Петрович**

Члени експертної групи

**Пустовойтов Павло Євгенович**

**Ткач Марія Геннадіївна**