

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>436 Актuarна та фінансова математика</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>111 Математика</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	436
Назва ОП	Актuarна та фінансова математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

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

Склад експертної групи	Волошина Тетяна Володимирівна, Герич Мирослава Сергіївна, Вол Олена Дмитрівна, Литвин Оксана Степанівна (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	15.02.2022 р. – 17.02.2022 р.

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

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/111/436-actuarial-and-financial-mathematics.pdf">http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/111/436-actuarial-and-financial-mathematics.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/111/436-Program-of-expert-visits.pdf">http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/111/436-Program-of-expert-visits.pdf</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**

На акредитацію подана освітньо-наукова програма (ОНП) «АктUARна та фінансова математика» редакції 2018 р. Київського університету імені Тараса Шевченка (КНУТШ). Обсяг, зміст освітньої програми та навчальний план підготовки здобувачів має чітку структуру та логічну взаємопов'язану систему, відповідає Національній рамці кваліфікації, освітні компоненти дозволяють досягти цілей та програмних результатів навчання. Освітній процес відбувається у повному обсязі відповідно до вимог чинного законодавства. Людські ресурси, освітнє середовище та матеріальне забезпечення ОП відповідає сучасним вимогам і забезпечує досягнення цілей та програмних результатів програми. Забезпечено доступ здобувачів до електронних навчальних матеріалів, систем контролю, методичних матеріалів тощо для якісного супроводу їх навчання як в очному, так і дистанційному форматі. Зміст ОП постійно покращується із врахуванням інтересів зацікавлених осіб, здобувачі та роботодавці, зокрема, зі сфери страхування, залучені до її формування та удосконалення.

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

Сильними сторонами та позитивними практиками програми є: 1) в ОНП чітко простежується галузевий аспект та врахування тенденцій розвитку та потреб галузі. Саме поєднання фундаментальної математичної підготовки та прикладної складової відповідно до сучасних тенденцій розвитку актуарної та фінансової математики, тісна співпраця з практиками та установами, які працюють та беруть участь у розвитку системи підготовки фахівців в сфері страхування та фінансових послуг, дозволяє надавати здобувачам глибокі знання та практичні навички, актуальні на ринку праці; 2) системний підхід до започаткування, розроблення, моніторингу та перегляду освітніх програм усіх рівнів згідно законів, положень та інших документів, що унормовують цей процес; 3) постійне оновлення змісту освітніх компонент на основі наукових досягнень завдяки активній науковій діяльності групи забезпечення програми, а також інтеграції науково-педагогічних працівників до української та світової наукової спільноти; 4) наявність дієвого механізму проведення контрольних заходів та оцінювання здобувачів вищої освіти і з дотриманням принципів академічної доброчесності. В університеті передбачено політику, стандарти та внутрішню нормативну базу стосовно дотримання та популяризації принципів академічної доброчесності, університет є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ); 5) активна участь здобувачів у програмах академічної мобільності та подвійного дипломування, в т.ч. у одному із провідних ЗВО Європи за напрямком актуарної та фінансової математики - Інституті актуарних наук (Ульм, Німеччина) 6) всебічне сприяння керівництва ЗВО та факультету професійному розвитку викладачів, стимулювання як підвищення викладацької майстерності, так і наукової діяльності; 7) науково-педагогічний колектив, що забезпечує реалізацію ОНП, є унікальним за своїм надзвичайно високим рівнем академічної та професійної кваліфікації, що підтверджується базовою освітою, науковими ступенями, вченими званнями, численними науковими публікаціями в рейтингових журналах, світовим визнанням; 8) неперервність і наступність розвитку визнаної в Україні і закордоном наукової школи теорії ймовірностей та збереження традицій української математики; 9) постійне оновлення матеріально-технічної бази, доступ до інформаційних наукових ресурсів, наявність власної автоматизованої системи управління освітнім процесом та інформування студентів - «Triton Student»; 10) широкі можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень науковців та здобувачів за освітньою програмою: на базі випускової кафедри видаються два журнали, що індексуються в НМБД Scopus, Web of Science, Mathematical Reviews, та регулярно проводяться ряд міжнародних конференцій і воркшопів; 11) відкрита демократична атмосфера, довіра та взаємна повага усіх учасників освітнього процесу та конструктивний діалог між адміністрацією, викладачами та студентством.

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

Структурно-логічну схему в освітньо-науковій програмі представлено словесним описом попередньої бази для засвоєння програми. Рекомендуємо зобразити її у вигляді схематичного представлення процесу реалізації програми (послідовність проходження ОК програми, їх зв'язок тощо). Рекомендуємо зазначити ННД.12 “Кваліфікаційна робота” серед переліку ОК в ОНП. Оскільки ЕГ під час зустрічі зі здобувачами встановила недостатню поінформованість окремих здобувачів ММФ з принципами академічної доброчесності, то рекомендуємо активніше пропагувати принципи академічної доброчесності. ЕГ рекомендує посилити технічну експертизу на етапі впровадження оновленої ОНП, а також під час моніторингу діючої ОНП з метою запобігання в подальшому виникнення неточностей. Оскільки офіційний сайт не містить інформації щодо отриманих зауважень та пропозицій стейкхолдерів стосовно ОНП, рекомендуємо розглянути можливість розміщення таблиці пропозицій, що надійшли під час громадського обговорення та змін до ОНП, які були здійснені.

## **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.**

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти. Цілями ОНП є, з одного боку, формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, які дають можливість застосувати математичні та статистичні методи до розв'язання практичних задач сучасного управління ризиками та фінансовими невизначеностями, прийняття фінансових рішень, побудова ефективної стратегії діяльності організації. З іншого боку – підготовка здобувачів до провадження наукових досліджень і викладацької діяльності. У Стратегічному плані розвитку КНУТШ на період 2018-2025 рр., затвердженому Вченою радою Університету 25.06.2018 р. (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>) серед основних функцій, покладених на університет, зазначено формування національної еліти України, підготовки висококваліфікованих кадрів для наукових, освітніх та виробничих установ, сприяння інтеграції України у світовий економічний простір як рівноправного партнера. Зокрема, в рамках І пріоритетного напрямку розвитку (Освітній процес) Стратегія передбачає «Врахування потреб ринку праці при провадженні освітньої діяльності» та «Забезпечення різнобічного розвитку здобувачів освіти» (зокрема, «Інтеграція освіти і досліджень»). На думку ЕГ саме гармонійне поєднання фундаментальної теоретичної та прикладної складових на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл механіко-математичного факультету (ММФ) є однією із найсильніших сторін цієї програми.

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

Розроблення, розгляд та затвердження ОНП здійснювався КНУТШ згідно із Тимчасовим порядком, затвердженим 05.03.2018 р. ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok\\_OP.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf)), в якому, зокрема, передбачено консультування проектної групи на етапі розробки опису ОП із потенційними роботодавцями, студентами, адміністрацією структурного підрозділу (п.2.3.). Обов'язковими є внутрішня оцінка проекту ОП, яка передбачає долучення академічного персоналу та здобувачів через обговорення на засіданнях профільних кафедр, вчених рад. А також зовнішня фахова експертиза визнаними фахівцями галузі (мінімально необхідних кількість рецензій – дві). Під час онлайн зустрічі із різними фокусними групами (адміністрація університету, викладачі, здобувачі, випускники, роботодавці, зокрема, головою правління Товариства актуаріїв України, віце-президента ТОВ «Картезіан-Європа», завідувача відділу математичних методів дослідження операцій Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України) експертна група пересвідчилась у реальному залученні стейкхолдерів до визначення цілей та програмних результатів. Так, голова правління Товариства актуаріїв України відмітив тісну співпрацю випускової кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики із ними ще до запровадження ОНП, і відповідно, залученість до створення ОНП в 2018 р. і проекту редакції 2022 р, що зараз перебуває на обговоренні (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/proieky-osvitnikh-prohram/>). 26.11.2021 р. відбулась зустріч гарантів освітніх програм із представниками роботодавців і випускників, <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/2022/01/26/zustrich-iz-robotodavtsiam/>, на якій, зокрема, віце-президент ТОВ «Картезіан-Європа» Карташов Ю.М. запропонував додати курси, що охоплювали застосування статистики в інших галузях. Ця пропозиція була частково врахована: в проект ОНП додано третій відбірковий блок «Комп'ютерна статистика й аналіз даних», <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/proieky-osvitnikh-prohram/> Протягом грудня 2021 р. – опитування здобувачів освіти ([https://probability.knu.ua/survey\\_2021.pdf](https://probability.knu.ua/survey_2021.pdf)), в якому, серед іншого досліджувалось задоволення здобувачами змістом і структурою освітньої програми. Випускники можуть долучитись до покращення ОНП, відповідаючи на питання анкети (<http://surl.li/bkotz>), яка розповсюджувалась в ФБ групі, <https://m.facebook.com/groups/1995351544102847/>

### **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 програми сформульовані із урахуванням сучасних тенденцій розвитку спеціальності та потреби на сучасному ринку фахівців-математиків, здатних розробляти та впроваджувати сучасні математичні методи в таких галузях, як страхування, банківський та інвестиційний сектор економіки, пенсійне забезпечення, фінансовий консалтинг. Так, серед фахових компетентностей та програмних результатів навчання є: - спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти (ФК-5); - здатність до розвитку нових та вдосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем у нових галузях знань (ФК-8); - знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері математики й актуарної та фінансової математики (ПРН-

3-1); - уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності та закономірності актуарної та фінансової математики у професійній діяльності (ПРН-У-1). ОНП забезпечує як фахівців - актуаріїв, так викладачів закладів вищої освіти м. Києва і регіону. Випускники програми викладають в КНТУШ, в Києво-Могилянській академії, в НТУ України «КПІ імені Ігоря Сікорського». При підготовці ОНП максимально враховувався досвід Інституту страхової науки (Institute of Insurance Science) Університету Ульма (Німеччина), <http://surl.li/bkovx>, з яким укладено угоду про подвійне дипломування. Також використано освітні програми та програми окремих освітніх компонентів: - Інституту та Факультету Актуаріїв (Великобританія), <https://www.actuaries.org.uk/studying/curriculum>, - Технічного Університету Данії, <https://www2.imm.dtu.dk/courses/02443/> - Єльського університету, <https://oys.yale.edu/economics/econ-252> - Університету Осло (Норвегія), <https://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT4720/index-eng.html>

**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 «Математика» другого (магістерського) освітнього рівня відсутній. Програмні результати навчання ОНП відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій для другого (магістерського) рівня: 1) знання: - спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань – ПРН-3-1, ПРН-3-2, ПРН-3-3, ПРН-У-2. 2) навички: - спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур – ПРН-У-1, ПРН-У-4, ПРН-У-8 - здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах – ПРН-У-4, ПРН-У-5 - здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності – ПРН-У-6 3) комунікація: - зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються – ПРН-3-4, ПРН-У-2, ПРН-У-3, ПРН-У-10, ПРН-У-12 4) відповідальність і автономія: - управління робочими або освітніми процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів – ПРН-У-6, ПРН-У-7 - відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів – ПРН-У-12 - здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії – ПРН-У-2, ПРН-У-8, ПРН-У-9, ПРН-У-11

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

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

Сильними сторонами програми, які ЕГ вважає взірцевими практиками, є: 1) поєднання фундаментальної математичної підготовки та прикладної складової відповідно до сучасних тенденцій розвитку актуарної та фінансової математики та її застосування на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл механіко-математичного факультету; 2) тісна співпраця з провідними фахівцями галузі, які долучені до створення системи актуарної освіти та сертифікації в Україні (наприклад, Юрій Іванько, голова Товариства актуаріїв України, випускник ОНП), тому й орієнтація на підготовку висококваліфікованих та конкурентоздатних фахівців за міжнародними вимогами до підготовки актуаріїв і фінансових аналітиків.

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

Слабких сторін за критерієм 1 не виявлено.

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

Рівень А

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

ОП спроектована відповідно до запитів зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів, цілі та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Програмні результати навчання ОПП відповідають

дескрипторам Національної рамки кваліфікацій для другого (магістерського) рівня. Слабких сторін за критерієм 1 не виявлено. При цьому поєднання фундаментальної математичної підготовки та прикладної складової відповідно до сучасних тенденцій розвитку актуарної та фінансової математики та її застосування на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл механіко-математичного факультету, тісна співпраця з провідними фахівцями галузі, які долучені до створення системи актуарної освіти та сертифікації в Україні, є взірцем для інших ЗВО. Тому ЕГ оцінює відповідність критерію 1 за рівнем А.

## **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).**

Тривалість підготовки магістра ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-act-denna.pdf>) другого (магістерського) рівня вищої освіти становить 2 роки, хоча відповідного навчально плану (далі НП) графік освітнього процесу розраховано на 1 рік 9 місяців. Згідно аналізу НП обсяг підготовки ОНП «Актуарна та фінансова математика» складає 120 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам ст. 5 ЗУ «Про вищу освіту». НП складається з 2-ох частин: перша включає обов'язкові ОК (ННД.01 – ННД.13, ДВВ.01 – ДВВ.06), друга частина містить дисципліни вільного вибору студента (ДВС). Обов'язкові компоненти ОНП складають 90 кредитів ЄКТС, але в профілі ОНП обов'язкові компоненти становлять 78 кредитів, хоча при додатковому аналізі відповідного НП встановлено, що обсяг обов'язкових ОК – 90 кредитів ЄКТС. Освітню компоненту ННД.12 “Кваліфікаційна робота”, 12 кредитів, не внесено в профіль ОНП. Вибіркові компоненти – 30 кредитів ЄКТС (25% загального обсягу), що відповідає вимогам ЗУ «Про вищу освіту» (ст. 62 п.15). Серед обов'язкових ОК виділено навчальні дисципліни (ННД.01 – ННД.10), практики (ННД.11, ДВВ.05), курсова робота (ДВВ.06), кваліфікаційна робота (ННД.12) та атестаційний іспит з актуарної та фінансової математики (ННД.13). У вибірковій частині НП містить 2 блоки та 5 переліків дисциплін. Здобувач може обрати 1 блок із двох (15 кред) та 1 ОК із кожного переліку (в сумі 15 кред). Всього навчальні дисципліни ОНП складають 88 кредитів ЄКТС, практика (асистентська, переддипломна виробнича) складає 18 кредитів ЄКТС, курсова робота -- 2 кредити ЄКТС, на виконання кваліфікаційної роботи магістра передбачено 12 кредитів ЄКТС. На атестаційний іспит з актуарної та фінансової математики кредитів не передбачено.

**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.**

Ознайомлення із змістом ОНП свідчить: ОК в сукупності становлять єдину логічну систему. Після аналізу НП можна зробити висновок, що вивчення дисциплін циклу професійної підготовки базується на принципі логічності, наступності, неперервності, послідовності. Першого семестру формуються професійні знання та вміння, для цього вивчаються дисципліни (ННД.03 – ННД.06, ННД.08, ННД.09, ДВВ.04), необхідні для подальшого свідомого вивчення професійно-орієнтованих дисциплін другого семестру (ННД.04, ННД.06, ННД.07, ННД.09, ДВВ.01–ДВВ.03). Виконання курсової роботи передбачено наприкінці другого семестру (ДВВ.06). Третій семестр повністю відводиться здобувачеві для формування ІОТ (ДВС) як із переліку (пропонуються 5 переліків), так і блоками (пропонується 2 блоки дисциплін). Переддипломну виробничу (ННД.11) та асистентську практики (ДВВ.05) здобувачі освіти проходять у 4 семестрі. Кваліфікаційна робота магістра (ННД.12) із захистом та атестаційний іспит з актуарної та фінансової математики відбувається у четвертому семестрі. При аналізі ОНП «Актуарна та фінансова математика» ЕГ виявила відсутність структурно-логічної схеми як відображення процесу реалізації програми, що не дає повного розуміння щодо розподілу ОК у програмі для майбутнього здобувача. На формування загальних компетентностей спрямовані ОК: ННД.01, ННД.02. В ОНП не виділено ОК, що дозволяє набути компетентності ЗК-9, але під час зустрічі з НПП виявлено що формування такої компетентності забезпечується шляхом написанням статей, розробкою лекторами лекцій іноземною мовою, введенням іноземної термінології, опрацювання літератури іноземною мовою. В 2021 році розроблено новий проєкт ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://surl.li/blkek>) де вже включено ОК «Іноземна мова за професійним спрямуванням» у відповідь на затверджену в КНУТШ нову Концепцію вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів/інститутів факультетів/інститутів ( <http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Концепція-вивчення-іноземних-мов-студентами-неспеціальних-факультетів.pdf> ).

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

Зміст ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-act-denna.pdf>) відповідає предметній області спеціальності 111 Математика. ОНП складається з 19 обов'язкових дисциплін (ННД.01 – ННД.13, ДВВ.01 – ДВВ.06) та 7 вибірових освітніх компонент. Освітні компоненти ННД.03 - ННД.09 та ДВВ.01 – ДВВ.04 формують у здобувачів здатність використовувати у

професійній діяльності знання з галузей математичних та економічних наук, а саме, застосовувати математичні методи для побудови математичних моделей та розв'язання задач в галузі економіки, статистики, страхування та фінансів; ННД.03, ННД.10, ДВВ.01 і ДВВ.02 формують у здобувачів здатності розв'язувати прикладні задачі аналізу даних математичними методами та методами комп'ютерної статистики і обирати для цього адекватні математичні засоби. У третьому семестрі здійснюється вивчення вибіркових дисциплін, які поглиблюють спеціальну підготовку і надають компетентності, необхідні для присвоєння професійної кваліфікації, а також дисциплін з переліків. Всього на вибір пропонується 2 блоки: «Актуарна та фінансова математика», «Математичні основи страхування і фінансів» по три дисципліни, а також вибір по одній дисципліні з 5 переліків (ДВВС.3.01–ДВВС.3.05). У четвертому семестрі здійснюється комплексна практична підготовка у вигляді проходження практик і написання кваліфікаційної магістерської роботи та складання атестаційного іспиту.

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

В рамках ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://surl.li/blkez>) передбачено можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ) в обсязі 30 кредитів ЄКТС. Формування ІОТ відбувається за рахунок вибору: блоками дисциплін (по 1 блоку із запропонованих 2-ох обсягом 15 ЄКТС) та дисциплін з переліків (по 1-ій дисципліні із кожного переліку, загалом 15 ЄКТС); бази практики (9 ЄКТС), участі в програмах академічної мобільності; наукового керівника, теми курсової та кваліфікаційної роботи. Процедура формування ІОТ проходить, згідно Положення про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/hloz>) та Положення про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навчальних дисциплін (<http://surl.li/hlpc>). Шляхом інтерв'ювання здобувачів, НПП, ЕГ встановлено процедуру формування ІОТ: здобувачі ознайомлюються з вибірковими ОК у системі «Triton Student» або на сайті ММФ (<http://surl.li/blkez>); переглядають робочі програми дисциплін (<http://surl.li/blkun>); за потреби може бути проведена зустріч здобувачів з НПП для роз'яснення змісту ОК; вибирають по 1 дисц. із переліку та 1 блок дисциплін; крім того здобувачі мають можливість здійснити вибір ОК з інших освітніх програм; вибір здійснюється через платформу «Triton Student» (<https://student.triton.knu.ua/>). В рамках даної ОНП вибору ОК з інших ОП не було. Під час інтерв'ювання НПП та здобувачів ЕГ виявила, що вибір тематики курсової, кваліфікаційної роботи відбувається за наступною процедурою: на сайті кафедри ТЙСАМ (<https://probability.knu.ua/index.php?page=student>) публікується перелік тем (вказується тема та керівник), студенти ознайомлюються. У випадку виникнення питань, звертаються до керівника, чи на кафедру ТЙСАМ; після узгодження технічних моментів студент записується до керівника і закріплюється тема. Крім того ЕГ встановила, що студентам надається можливість обрання бази переддипломної виробничої практики. На зустрічі з здобувачами ВО, студенткою було підтверджено випадок вибору бази практики. Формування ІОТ здобувача відбувається за програмою академічної мобільності. На ОНП академічна мобільність здобувачів здійснюється на підставі Угоди про професійну магістерську програму подвійного дипломування з математики між КНУТШ та Університетом м. Ульм (Німеччина) ([https://probability.knu.ua/DDAgreement\\_Ulm.pdf](https://probability.knu.ua/DDAgreement_Ulm.pdf)). На зустрічі з ЕГ були присутні здобувачі О. Москанова (1 р. навчання), та Д. Яковлева (2 року навчання), які перебувають на даний момент в Університеті м. Ульма відповідно до програми (терм. переб. з 10.2021 - по 03.2022). Проведене в грудні 2021 року Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУТШ опитування показало, що здобувачі, в цілому, вважають процес вільного вибору прозорим і зрозумілим, а дисципліни вільного вибору такими, що відповідають їх інтересам ([https://probability.knu.ua/survey\\_2021.pdf](https://probability.knu.ua/survey_2021.pdf)) У соцмережі FB на сторінці ММФ вказано алгоритм побудови ІОТ у КНУТШ: (<http://surl.li/bljtc>).

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

ЗВО згідно своєї автономії самостійно визначає обсяг практичної підготовки та перелік практик, необхідний для набуття компетентностей. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)) практична підготовка здобувачів освіти здійснюється на практичних або лабораторних заняттях, при написанні курсових та кваліфікаційних робіт, та в процесі проходження практик. НП передбачено практичну підготовку з усіх навчальних дисциплін, окрім дисциплін ННД.01, ННД.02 (з яких заплановано семінарські заняття). Під час аналізу відомостей самооцінювання та НП ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://surl.li/blkez>) ЕГ встановлено, що в рамках підготовки здобувачів вищої освіти на ОНП передбачено: практичні заняття, курсова робота, кваліфікаційна робота. У ОНП передбачено два види практик (переддипломна виробнича та асистентська). Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» ([http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz\\_org\\_osv\\_proc-2018.pdf](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)) організацію практичної підготовки регламентує «Положення про проведення практики студентів» <http://surl.li/bljuw>. Відповідно до Положення перелік практик, їх форми та терміни визначаються навчальними планами, а зміст і технологія проходження -- програмами практик ([http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/01/nnd\\_11\\_vp.pdf](http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/01/nnd_11_vp.pdf), [http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/01/nnd\\_14\\_ap.pdf](http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/01/nnd_14_ap.pdf)). Захист звіту про проходження практики відбувається перед комісією за участі керівника практики від факультету, звіт оформлюється у вигляді презентації. Програмами практик визначаються: мета, передумови до проходження, основні завдання практики, звітні документи. Підсумки кожної практики обговорюють на засіданні кафедр, а загальні підсумки практики підводяться на вченій раді факультету. Під час опитування фокус-груп ЕГ встановила, що обсяг практичної підготовки цілком достатній для формування практичних умінь і навичок. За результатами опитування здобувачів, проведеного в 2021 році, 80% вважають, що обсяг та зміст практичної підготовки на ОП є достатніми для

формування актуальних професійних навичок. За останнім загально університетським опитуванням UNIDOS (2020) у питанні "Задоволеність студентів якістю отриманих практичних навичок" ММФ отримав найвищу серед підрозділів університету оцінку 3.82.

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

ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-act-denna.pdf>) забезпечує набуття наступних м'яких навичок (soft-skills): комунікації (ННД.11), креативності, розвитку лідерських та організаторських якостей (участь в органах самоврядування, Бізнес-школа КНУТШ), вміння виступати публічно (захист курсової роботи – ДВВ.06, Кваліфікаційна робота – ННД.12, Атестаційний іспит з математики – ННД.13, захист практик (ННД.11, ДВВ.05), вміння працювати в команді, керування та контроль часом (виконання курсових, кваліфікаційної роботи та підготовка до атестаційного іспиту з актуарної та фінансової математики). Розвитку комунікації та лідерських навичок, поза навчанням, сприяють: участь студентів у різних органах самоврядування (конференція студентів університету, студпарламент, наукове товариство студентів і аспірантів), бізнес-школа і молодіжний центр культурно-естетичного виховання КНУТШ. Під час аналізу відомостей СО ЕГ встановлено, що Рада молодих вчених (<http://rnm.knu.ua/>) разом із Корпорацією «Науковий парк КНУ» (<https://scr.knu.ua/ua/>) щорічно організовує Всеукраїнську науково-практичну конференцію студентів, аспірантів та молодих вчених «Об'єднані наукою: перспективи міждисциплінарних досліджень». Бізнес-школа КНУТШ (<https://scr.knu.ua/ua/business-leader-school-knu>, (<https://forms.gle/JLu2CkGUagmJRvwo8>, <https://www.facebook.com/groups/BLS.KNU/> Telegram: [https://t.me/business\\_school\\_knu](https://t.me/business_school_knu), Instagram: [https://www.instagram.com/business\\_school\\_knu](https://www.instagram.com/business_school_knu)) проводить speaking club, школу ораторської майстерності, розв'язування бізнес-кейсів, що сприяє розвитку управлінського і творчого потенціалу. При інтерв'юванні НПП та здобувачів ЕГ було виявлено, що навички soft-skills набуваються, розвиваються і на деяких окремих ОК.

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

На час проведення експертизи професійний стандарт відсутній.

## **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.**

Загальні вимоги до організації освітнього процесу наведені в Положенні про організацію освітнього процесу в КНУ (розділ 4) та інших нормативних актах (<http://www.nmc.univ.kiev.ua/docs>). В результаті аналізу НП ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-act-denna.pdf>) ЕГ встановила, що обсяг ОНП становить 120 кредитів ЄКТС (3600 годин), аудиторне навантаження 854 години (24 %), самостійна робота здобувачів ВО 2206 годин (76 %). З них 566 год. – 1 рік навчання, 288 год. – 2 рік навчання; самостійна робота здобувачів ВО 2206 годин (61%), з них 1594 год. – 1 рік навчання та 612 год. – 2 рік навчання; практики – 540 год. (15%) у 2 році навчання. Переддипломна виробнича та асистентська практики – 540 год. (15%) у 2 році навчання. При опитуванні здобувачів вищої освіти ОНП зазначили, що їм достатньо цієї кількості практичних занять.

## **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 здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

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

Сильною стороною ОНП «Актуарна та фінансова математика» є ґрунтовна, фундаментальна підготовка здобувачів вищої освіти, яка сприяє вузьким напрямкам дослідження у галузі математики та економіки.



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

Відсутність в профілі ОНП ОК ННД.12, (Кваліфікаційна робота - 12 кредитів) впливає на загальний обсяг терміну навчання, рекомендуємо включити дану ОК в профіль ОНП. Структурно-логічну схему в п.2.2. освітньо-наукової програми «Актуарна та фінансова математика» представлено словесним описом попередньої бази для засвоєння програми, що не дає уявлення про послідовність вивчення компонентів ОНП. Рекомендуємо зобразити її у вигляді схематичного представлення процесу реалізації програми (послідовність проходження ОК програми, їх зв'язок тощо).

## **Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

Обсяг ОНП «Актуарна та фінансова математика» відповідає вимогам законодавства для другого рівня вищої освіти. В цілому зміст ОНП має чітку структуру, освітні компоненти дозволяють досягти мети ОНП. Зміст ОНП відповідає предметній області спеціальності 111 Математика. ОНП забезпечує формування необхідних загальних, професійних компетентностей та «м'яких» навичок. Надмірного перевантаження здобувачів вищої освіти не спостерігається. Наявні недоліки в профілі ОНП не впливають в цілому на досягнення програмних результатів. Здобувачі в повній мірі мають можливість формувати свою індивідуальну освітню траєкторію. Тому ЕГ робить висновок, що в цілому структура та зміст ОНП «Актуарна та фінансова математика» відповідають вимогам критерію 2, але є несуттєві недоліки, які рекомендуємо 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.**

Процедура розроблення правил прийому студентів на освітні програми та планування обсягів прийому чітко описана в Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>). Інформація про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП міститься на офіційному сайті ЗВО (<https://vstup.knu.ua/>) та механіко-математичного факультету (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/abiturientu-2021/>). Правила прийому містяться за посиланням [https://vstup.knu.ua/images/2022/Правила\\_прийому\\_2022.pdf](https://vstup.knu.ua/images/2022/Правила_прийому_2022.pdf). Дискримінаційних положень не виявлено, інформація є чіткою та вичерпною. У разі виникнення додаткових питань щодо вступу до магістратури механіко-математичного факультету вступники можуть скористатися електронною поштою ([abitur\\_2017@ukr.net](mailto:abitur_2017@ukr.net)), формою зворотного зв'язку, розміщеною на сайті (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/golovna/contact/>), або звернутися безпосередньо до Приймальної комісії (<https://vstup.knu.ua/#Mod263>). На навчання для здобуття ступеня магістра за ОНП «Актуарна та фінансова математика» приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра або магістра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста. Прийом здійснюється за допомогою конкурсного відбору, який проводиться за результатами вступних випробувань: фахового вступного випробування, що проводить ЗВО, та єдиного вступного іспиту з іноземної мови. Вступний іспит з іноземної мови передує вступному випробуванню з фаху. Навчальні та наукові досягнення абітурієнтів (наприклад, призові місця у всеукраїнських чи міжнародних олімпіадах з математики) дають їм змогу отримати додаткові бали. За умови успішного складання іспиту з фаху рішення про зарахування додаткових балів приймає Атестаційна комісія.

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

Вступні випробування, вагові коефіцієнти, що їм відповідають, та мінімальні бали для допуску до участі в конкурсі логічним чином враховують особливості ОНП. Зокрема, ваговий коефіцієнт Єдиного вступного іспиту з іноземної мови становить 0,3, фахового вступного випробування - 0,7. Мінімальна оцінка іспиту з фаху для допуску до конкурсу складає 100 балів. Програма фахового вступного випробування для вступників на навчання за даною ОНП міститься за посиланням <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/03/amat.pdf>. Програма вступних випробувань переглядається щорічно, її базується на обов'язкових освітніх компонентах підготовки бакалаврів за спеціальністю «Математика» і дозволяє визначити рівень початкових компетентностей, необхідних для успішного проходження навчання за ОНП «Актуарна та фінансова математика». Навчальні та наукові досягнення абітурієнтів (наприклад, призові місця у всеукраїнських чи міжнародних олімпіадах з математики) дають їм змогу отримати додаткові бали (10 балів) за рішенням Атестаційної комісії, що сприяє залученню до даної ОНП математично обдарованої молоді.

**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, зокрема, під час академічної мобільності, регулюються такими нормативними документами: Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність ([http://mobility.univ.kiev.ua/?page\\_id=804&lang=uk](http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk)), Положенням 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)), Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>) тощо, розміщеними на офіційному сайті ЗВО. Зокрема, визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва із ЗВО-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS, якщо не передбачено інше; може здійснюватися складання академічної різниці у порядку, встановленому відповідно до чинного законодавства; результати підсумкової атестації студентів за період навчання у ЗВО-партнері представляються за шкалою, прийнятою у ЗВО-партнері і переводяться у шкалу, прийняту в КНУТШ. Із 2018 року студенти цієї ОНП здійснювали мобільність, зокрема за програмами подвійного дипломування, у Німеччині та Австрії. У 2021-2022 н. р. академічну мобільність із перерахуванням результатів навчання в Університеті Ульма (Німеччина) здійснюють Зеленько Петро, Москанова Ольга, Ляшенко Марія та Яковлева Дарія. Під час онлайн-зустрічі ці здобувачі підтвердили дотримання описаних у вище наведених документах процедур. Для інформаційної та організаційної підтримки здобувачів щодо академічної мобільності, у ЗВО активно діє Відділ академічної мобільності (<http://mobility.univ.kiev.ua/>).

**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.**

Позиція ЗВО полягає у тому, що університет не здійснює визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, до затвердження регуляторних актів центральних органів виконавчої влади України, існування яких передбачене чинним законодавством. ЗВО дотримується цієї позиції, повідомляє її здобувачам освіти і всім зацікавленим особам. Додатково зазначимо, що під час онлайн-зустрічей студенти ОНП проявили обізнаність щодо можливості безкоштовного використання курсів з платформ онлайн-курсів (наприклад, Coursera) та підтвердили, що викладачі заохочують використовувати різноманітні ресурси для розширення наукового світогляду.

**Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

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

ЗВО забезпечує системний підхід до процедур реалізації доступу до освітніх програм, освітніх досягнень, визнання результатів навчання, атестації і сертифікації студентів. Чіткі, зрозумілі правила прийому, які оприлюднені на офіційному веб-сайті ЗВО, враховують особливості самої програми та не містять дискримінаційних положень. ЕГ вважає позитивною практикою успішну реалізацію програм подвійного дипломування та здійснення академічної мобільності здобувачів протягом останніх років, у тому числі в час пандемії та карантинних обмежень. Процедури і правила визнання результатів навчання, отриманих під час академічної мобільності є конкретними і зрозумілими, Відділ академічної мобільності забезпечує постійну інформаційну та організаційну підтримку здобувачів.

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

Слабких сторін за критерієм 3 не виявлено.

**Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень А

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

Враховуючи, що відсутність практики зарахування результатів неформальної освіти не може вважатися недоліком програми, а інших суттєвих недоліків під час проведення експертизи ЕГ не виявила, і беручи до уваги успішну практику реалізації програм подвійного дипломування, можна зробити висновок, що освітня програма має відповідність Критерію 3 на рівні А.

#### **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.**

Проаналізувавши Таблицю з відомостей СО, ЕГ встановила, що форми та методи викладання дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Це підтвердили здобувачі під час спілкування з ЕГ, а також під час опитування у грудні 2021 ([https://probability.knu.ua/survey\\_2021.pdf](https://probability.knu.ua/survey_2021.pdf)). За шкалою від -3 до 3 балів застосування сучасних технологій та методів навчання, спрямованих на підвищення ефективності засвоєння матеріалу, здобувачі оцінили на 1,92 бали. При цьому здобувачів спонукають до творчої самостійної роботи під керівництвом викладача, викладання переважно проблемне, із відкритими запитаннями, розв'язання яких доручають самому здобувачу. Такий підхід забезпечує формування самодостатнього фахівця-математика, який вміє аналізувати предметну область, ставити і розв'язувати теоретичні й практичні задачі як в галузі математики, так і в нематематичних контекстах. Студентоцентрикований підхід означений як один із принципів функціонування системи забезпечення якості освітньої діяльності в КНУТШ згідно з Положенням про організацію освітнього процесу (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>, п. 12.3.1.). Під час зустрічей з фокус-групами академічного персоналу та здобувачів ЕГ пересвідчилася в тому, що на ОНП навчання здійснюється з урахуванням студентоцентрованого підходу та дотриманням принципу академічної свободи. Здобувачі вільні у виборі тематики курсової та кваліфікаційної роботи або із запропонованого переліку ([https://probability.knu.ua/student\\_topics/topics\\_1m\\_2021-2022.pdf](https://probability.knu.ua/student_topics/topics_1m_2021-2022.pdf), [https://probability.knu.ua/student\\_topics/topics\\_2m\\_2021-2022.pdf](https://probability.knu.ua/student_topics/topics_2m_2021-2022.pdf)), або формулювати самостійно відповідно їх інтересам. Можуть самостійно обирати базу проходження виробничої практики (здобувачі оцінили цю можливість під час опитування в середньому на 1,58 балів). Здобувачі вільні у висловленні власних думок та індивідуальних потреб. При цьому на зустрічі з ЕГ вони підтвердили, що їх враховують як викладачі, так і адміністрація факультету та університету. Під час опитування врахування своїх індивідуальних особливостей, освітніх потреб, можливостей та здібностей здобувачі оцінили в середньому на 1,75 б.

##### **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 зустрічей з гарантом ОНП, здобувачами, викладачами та адміністрацією ММФ ЕГ пересвідчилася в тому, що усім учасникам освітнього процесу своєчасно доводиться інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів у формі робочої програми. Робочі програми можна завантажити зі сторінки вебсайту ММФ в розділі "Описи освітніх програм" (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/aktuarna-i-finansova-matematyka/>). Усі навчально-методичні матеріали з дисциплін надаються, в основному, в середовищі Google Classroom, частково на сторінці Учбові матеріали кафедри (<https://probability.knu.ua/index.php?page=student>). Доцент кафедри алгебри і комп'ютерної математики Кочубінська Є.А. продемонструвала свій курс «Математичні основи захисту інформації» в середовищі Google Classroom. Під час бесіди з ЕГ здобувачі висловили задоволення формою організації доступу до навчальних матеріалів дисциплін, інформування щодо порядку та критеріїв оцінювання. Під час опитування здобувачі ОНП ([https://probability.knu.ua/survey\\_2021.pdf](https://probability.knu.ua/survey_2021.pdf)) визначили, що їм здебільшого доступні опис дисципліни (робочі програми) та інформація щодо змісту дисциплін (2.08 та 1.42 бали, відповідно, за шкалою від -3 до 3). При цьому ЕГ вважає, що розмаїття технологій та платформ, що застосовують викладачі при проведенні занять, може дезорієнтувати здобувачів. Наприклад, он-лайн конференції проводяться з використанням Zoom, Skype, Google Meet (посилання на он-лайн конференції розміщено окремим файлом на сторінці факультету: <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/golovna/studentu/raspisanie/>).

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

Під час спілкування ЕГ з академічним персоналом викладачі відмітили високий рівень наукової роботи здобувачів ОНП, що акредитується, а також попередньої спеціальності "Актуарна та фінансова математика", спільно з викладачами, що підтверджується опублікованими фаховими статтями, публікаціями у закордонних виданнях. Наприклад, публікації: 1. Харитонова О.О. Теорія дуальності для не увігнаних функцій за умов невизначеності моделі. Вісник Київського Національного Університету імені Тараса Шевченка, 2019, <https://bphm.knu.ua/index.php/bphm/article/view/119/104>, 2. Гопкало О.М. Узагальнені теореми Леві-Бакстера для псевдогауссових випадкових векторів. Науковий вісник Ужгородського університету, 2017, [Сторінка 11](http://visnyk-</a></p></div><div data-bbox=)

math.uzhnu.edu.ua/issue/view/8733/3653, 3. Lohvinenko S., Ralchenko K. Maximum likelihood estimation in the fractional Vasicek model. Lithuanian Journal of Statistics, 2017, <https://www.journals.vu.lt/statisticsjournal/article/view/13674>, 4. Lohvinenko S., Ralchenko K., Zhuchenko O. Asymptotic properties of parameter estimators in fractional. Vasicek model. Lithuanian Journal of Statistics, 2016 <https://www.journals.vu.lt/statisticsjournal/article/view/13872>. Здобувачі ОНП регулярно беруть участь в Міжнародній науково-практичній конференції “Шевченківська весна”: А. Бутенко (у співавторстві із В. П. Зубченком), 2021 р. ([https://probability.knu.ua/shv2021/ShV\\_2021.pdf](https://probability.knu.ua/shv2021/ShV_2021.pdf), стор. 9); О. Бахчеджиогли, О. Харитоновна, 2019 р. ([https://probability.knu.ua/oldshv2019/Shv\\_2019.pdf](https://probability.knu.ua/oldshv2019/Shv_2019.pdf) стор. 5); Д. Бігун, 2018 р. ([https://probability.knu.ua/oldshv2019/ShV\\_2018.pdf](https://probability.knu.ua/oldshv2019/ShV_2018.pdf), стор. 3); О. Жученко, С. Логвіненко, 2017 р. ([https://probability.knu.ua/oldshv2019/ShV\\_2017.pdf](https://probability.knu.ua/oldshv2019/ShV_2017.pdf), стор. 22) та в інших конференціях різного рівня. Навички самостійної дослідницької роботи розвиваються при проходженні виробничої практики та написанні курсової та кваліфікаційної роботи магістра.

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

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>) передбачає постійний моніторинг та перегляд освітніх програм. Зміст ОК регулярно переглядається викладачами, вносяться зміни, що відображають сучасний досвід, здобутий викладачами протягом наукових стажувань, програм підвищення кваліфікації, а також власні наукові результати викладачів. Оновлення змісту фахових ОК забезпечується тісною співпрацею викладачів із ГО Товариство актуаріїв України (ТАУ), через обмін досвідом із фахівцями України та Європи. Також на програмі викладає, наприклад, В.П. Зубченко, який є практикуючим актуарієм та очолює комітет з освіти ТАУ, гарант ОПН Ямненко Р.Є. є відповідальним секретарем Технічного комітету України 70 “Застосування статистичних методів” (голова комітету - завідувач кафедри ТЙСтаАМ Мішура Ю.С., <https://probability.knu.ua/index.php?page=tk70>), що дозволяє переносити сучасні практики та тенденції галузі в освітній процес. Внесення наукових досягнень до змісту ОК забезпечується активною науковою та методичною діяльністю викладачів кафедри. Регулярно проводяться наукові семінари кафедри (<https://probability.knu.ua/index.php?page=seminars>). Працює потужна наукова школа з актуарної та фінансової математики, заснована в 1993 році член-кореспондентом НАН України М.Й. Ядренком. Випускова кафедра ТЙСАМ є організатором міжнародних наукових конференцій та воркшопів, на яких розглядаються новітні наукові досягнення: International Conference “Modern Stochastics: Theory and Applications” (<https://probability.knu.ua/msta5/>), International Workshop «Modern Trends in Probability Theory and Mathematical Statistics III» (<https://probability.knu.ua/moderntrends3/>), International Workshop Random Fields and Their Applications dedicated to the memory of M.I. Yadrenko, on occasion on his 90th anniversary (<https://probability.knu.ua/randomfields2022/>), International Workshop "Statistics of Stochastic Processes in Discrete and Continuous Time" (<https://probability.knu.ua/sspdct2022/>). Активний обмін думками та ідеями викладачів та науковців КНУТШ з колегами з усього світу також зумовлює регулярне оновлення змісту ОК з урахуванням наукових досягнень і сучасних практик.

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

У Стратегічному плані розвитку Університету на період 2018-2025 року (<http://surl.li/hxec>) приділено значну увагу інтеграції в міжнародний освітній простір (р. I, п. 5), зокрема, вдосконалення методичної, організаційно-правової та фінансової бази для забезпечення академічної мобільності усіх учасників освітнього процесу, а також для розвитку програм подвійного і спільного дипломування та розвитку міжнародного співробітництва (р.ІІІ), в т.ч. представлення наукових здобутків Університету на національних та міжнародних наукових, науково-практичних та інноваційних конференціях і виставках шляхом розширення фінансування відповідних відряджень. Академічна мобільність здобувачів та викладачів регулюється Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУТШ (<http://surl.li/blldf>), в якому зазначені форми, організаційне забезпечення, визнання результатів, порядок звітування та ін. На ОНП “Актуарна та фінансова математика” академічна мобільність здобувачів здійснюється на підставі Угоди про професійну магістерську програму подвійного дипломування з математики між КНУТШ та Університетом м. Ульм (Німеччина) (<http://surl.li/blldl>). Відповідно передбачено перезарахування ОК згідно Навчального плану (Додаток 1) та таблиці відповідності (Додаток 2). На зустрічі з ЕГ були присутні здобувачі Москанова О., 1 року навчання, та Яковлева Д., 2 року навчання, які перебувають в Університеті м. Ульма відповідно до програми (термін перебування з 10.2021 - по 03.2022). Вони підтвердили, що правила та процедури, описані в Положенні повністю виконуються. Всього протягом 2018-2022 рр. цією можливістю скористались 9 здобувачів. При цьому під час опитування студенти високо оцінили можливість навчання за програмами академічної мобільності за кордоном, які надає ОНП (сер. 2,31 б. по шкалі від -3 до 3 б.) Викладачі кафедри не тільки беруть активну участь в міжнародних конференціях, але й самі є організаторами ряду міжнародних конференцій, воркшопів та семінарів (<https://probability.knu.ua/index.php?page=seminars>). В 2021 р. було проведено Міжнародну конференція: "Modern Stochastics: Theory and Applications V" (<https://probability.knu.ua/msta5/>), на яку запрошено доповідачів з Technische Universität Kaiserslautern, Germany, University of Rome "Tor Vergata", Italy, Aarhus University, Denmark, Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budapest, Hungary та інші; International Workshop "Modern Trends in Probability Theory and Mathematical Statistics III" (<https://probability.knu.ua/moderntrends3/>) з участю науковців з University of Oslo, Norway, Cardiff University, UK, La Trobe University, Australia, University of Vaasa, Finland. Заплановано: - International Workshop Random Fields and Their Applications dedicated to the memory of M.I. Yadrenko, on occasion on his 90th anniversary, April 14-15, 2022

(<https://probability.knu.ua/randomfields2022/>), на який запрошено спікерів з University of Lille, France, Cardiff University, UK, Mälardalen University, Sweden та ін.

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

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

Сильними сторонами програми, які яскраво вирізняють програму серед інших та є взірцевими практиками, ЕГ вважає: 1) тісну співпрацю з практиками та установами, які працюють та беруть участь у розвитку системи підготовки фахівців в сфері страхування та фінансових послуг, в т.ч. поєднання викладання із практикою викладачів програми. Такий двосторонній прямий контакт із роботодавцями дозволяє постійно оновлювати зміст фахових ОК і надавати здобувачам знання та навички, актуальні на ринку праці. Свідченням конкурентоспроможності випускників програми є їх успішне працевлаштування та робота за фахом; 2) долучення здобувачів до наукових досліджень, що проводять на ММФ, із апробацією результатів на міжнародних конференціях та публікацією у фахових журналах. Крім того на базі випускової кафедри видаються два журнали, що індексуються в базах Scopus та Web of Science, та регулярно проводяться ряд міжнародних конференцій і воркшопів; 3) активна участь здобувачів у програмах подвійного дипломування здобувачів ОНП у одному із провідних ЗВО Європи за напрямком актуарної та фінансової математики - Інституті актуарних наук (Ульм, Німеччина).

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

Слабких сторін за критерієм 4 не виявлено.

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

Рівень А

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

Навчання та викладання за ОНП повною мірою сприяє досягненню цілей та програмних результатів, відповідає вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи. 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. Зразковими практиками ЕГ вважає тісну співпрацю з практиками та установами, які працюють та беруть участь у розвитку системи підготовки фахівців в сфері страхування та фінансових послуг, в т.ч. поєднання викладання із практикою викладачів програми, долучення здобувачів до наукових досліджень, що проводять на ММФ, із апробацією результатів на міжнародних конференціях та публікацією у фахових журналах, активна участь здобувачів у програмах академічної мобільності та подвійного дипломування у одному із провідних ЗВО Європи за напрямком актуарної та фінансової математики - Інституті актуарних наук (Ульм, Німеччина) Таким чином, ОНП за критерієм 4 відповідає рівню А.

#### **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.**

Під час аналізу відомостей СО ЕГ встановлено, що процедура проведення контрольних заходів регулюється (розділом 4 та розділом 7) Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), а також документами: Положенням про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації освітнього процесу в КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1.doc>). Під час здійснення експертизи ЕГ виявлено, що форми контрольних заходів та критерії оцінювання прописано в робочих програмах дисциплін, які знаходяться у вільному доступі на сайті факультету (<http://www.mechmat.knu.ua/aktuarna-i-finanova-matematyka/>), також при опитуванні НПП було наголошено, що інформування здобувачів вищої освіти відбувається на першій парі вивчення дисципліни, де їм обов'язково повідомляють про критерії оцінювання та графік, форми поточних та підсумкових контролів. В свою чергу здобувачами вищої освіти було підтверджено дану інформацію наведену у відомостях самооцінювання та озвучену НПП. Робочими програмами навчальних дисциплін передбачено наступну низку контрольних заходів: поточний контроль у вигляді спостереження, усного опитування, дискусії, перевірки

індивідуальних самостійних завдань; модульний контроль відбувається у вигляді письмової контрольної роботи; підсумковий контроль, який здійснюється у вигляді іспиту/заліку/диференційованого заліку під час семестрового контролю. Комплексна перевірка досягнення ПРН може бути проведена під час атестації (складання підсумкового іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи). Під час зустрічі з здобувачами вищої освіти ЕГ встановлено, що форми контролю, критерії оцінювання результатів навчання чіткі, зрозумілі та їх оприлюднення відбувається заздалегідь. При опитуванні здобувачів ВО виявилось, що вони не дуже проінформовані про процедуру оскарження результатів навчання, але було наголошено, що в разі чогось можуть звернутись до НПП для аргументованості отриманої оцінки.

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

На момент здійснення експертизи стандарт вищої освіти спеціальності 111 Математика освітнього ступеня «Магістр» відсутній. Атестація випускників ОНП «Актуарна та фінансова математика» відбувається у формі «Атестаційного іспиту з актуарної та фінансової математики» та публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра. Порядок проведення підсумкової атестації регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КНУТШ <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється розділом 4 та розділом 7 «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz%20pro%20Polozhennya%20pro%20organizatsiyu%20osvitnyogo%20processu.pdf>). Запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження регламентується п.7.1-п.7.3 розділу 7 «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ», яке знаходиться у вільному доступі на сайті науково-методичного центру організації освітнього процесу Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (<http://nmc.univ.kiev.ua/>), а також «Етичним кодексом університетської спільноти» КНУТШ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). Під час зустрічей із НПП, здобувачами вищої освіти даної ОНП та представниками студентського самоврядування ЕГ було з'ясовано, що правила проведення контрольних заходів чіткі і зрозумілі здобувачам вищої освіти. Крім того представниками студентського самоврядування було підтверджено, що при проведенні контрольних заходів і оприлюдненні їх результатів, викладачі дають можливість апеляції з боку студентів. Під час зустрічі з представниками студентського самоврядування ЕГ встановила, що у разі виникнення конфлікту інтересів, здобувачі можуть звернутись до заступників декана, можливо навіть у дистанційній формі, з мотивованою заявою. Під фокус-груп з здобувачами вищої освіти та представниками студентського самоврядування, з'ясовано, що конфліктних ситуацій, випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на ОНП «Актуарна та фінансова математика» не було.

## **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.**

Політика, стандарти і процедура дотримання академічної доброчесності регламентується: «Етичним кодексом університетської спільноти» КНУТШ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), відповідно до якого академічна доброчесність є основним етичним принципом діяльності КНУТШ; Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагиату в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 2020. (<https://bit.ly/zji6xWi>); «Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ» (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>), відповідно до Положення, дотримання академічної доброчесності і уникнення конфлікту інтересів є основним принципом функціонування системи забезпечення якості освіти в КНУТШ. КНУТШ є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ). Основні дії у сфері забезпечення академічної доброчесності спрямовані на роз'яснювальну роботу відстоювання принципів Етичного кодексу КНУТШ (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). Також під час зустрічей з НПП та здобувачами ЕГ встановила, що перевірка курсових робіт на наявність текстових запозичень технічними засобами не відбувається, а відповідальність щодо перевірки академічної доброчесності покладається на керівників. З метою популяризації принципів академічної доброчесності в ОНП запроваджено два обов'язкові курси «Професійна та корпоративна етика», «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної

власності» та один вибіркового курсу «Професійна етика актуарія». Під час опитування фокус-груп було встановлено, що випадків порушення академічної доброчесності на ОНП «Актуарна та фінансова математика» не було.

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

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

КНУТШ є учасником проекту «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ). З метою популяризації академічної доброчесності на ОНП «Актуарна та фінансова математика» введено два обов'язкові курси «Професійна та корпоративна етика», «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»

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

Оскільки ЕГ встановила недостатню поінформованість окремих здобувачів ММФ з принципами академічної доброчесності, то рекомендуємо активніше пропагувати принципи академічної доброчесності серед здобувачів.

### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

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

В процесі реалізації ОНП використовують чіткі і зрозумілі форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти, які дозволяють об'єктивно оцінити результати навчання як для окремих освітніх компонентів, так і освітньої програми в цілому. Оприлюднення форм контролю, критеріїв оцінювання результатів навчання відбувається заздалегідь. Основні дії у сфері забезпечення академічної доброчесності спрямовані на роз'яснювальну роботу відстоювання принципів Етичного кодексу КНУТШ.

## **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.**

Викладацький склад випускової кафедри ОНП «Актуарна та фінансова математика» представляє визнану в Україні та закордоном наукову школу теорії ймовірностей <https://cutt.ly/jPF6fU7>, яку нині очолює Заслужений професор Київського національного університету імені Тараса Шевченка Ю.С.Мішура. У складі кафедри ТЙСАМ 6 докторів та 5 кандидатів наук. Усі вони мають вчене звання або є професіоналами-практиками (канд. наук, асистент В.П.Зубченко є головою комітету з питань освіти Товариства актуаріїв України, має практичний досвід виконання актуарних розрахунків, статистичного аналізу даних, розробки та впровадження систем автоматизації, підтверджену Британським Інститутом актуаріїв кваліфікацію). Кафедра ТЙСАМ видає 2 фахових журнали, індексованих в наукометричних базах, та науково-популярний журнал. НПП, залучені до освітнього процесу за програмою, об'єднані багаторічною спільною працею в колектив з усталеними науковими та освітніми традиціями, надзвичайно високим рівнем академічної та професійної кваліфікації. Викладачі проводять активну наукову діяльність <https://cutt.ly/FPXpTEu>, <https://cutt.ly/NPF9uf8>, мають широке коло наукових інтересів <https://cutt.ly/jPXaG5B> та можуть на високому рівні реалізувати викладання освітніх компонентів програми. Свідченням світового визнання наукових досягнень НПП є успішно виконано науково-дослідні роботи та міжнародні проекти у галузі математики. Середній науково-педагогічний стаж НПП, що забезпечують обов'язкову частину ОНП, становить близько 30 років. Кожен із них має багаторічний досвід викладання дисципліни або споріднених з нею; є автором наукових монографій, навчальних посібників та підручників, що укладені на основі цього досвіду. Навчальні видання мають визнання академічної спільноти, використовуються у більшості ЗВО України в якості взірця. Інформацію про наукову та навчальну діяльність НПП, залучених до освітнього процесу за ОНП «АтаФМ» можна знайти на сайтах кафедр МФФ <https://cutt.ly/sPHOdoj>, зокрема випускової <https://probability.knu.ua/>. У вкладці «Методичні розробки, навчальні посібники кафедр» за покликанням <https://cutt.ly/pRHZw4X> можна знайти електронні версії значної частини навчальних видань, а у бібліотеці ММФ всі вони доступні здобувачам у достатній кількості примірників. Відповідність викладачів дисциплінам ОНП добре узгоджується з їх основним напрямом наукової діяльності, з колом професійних інтересів як математика. Наприклад, доцент Кочубінська Є.А. викладає «Математичні основи захисту інформації», коло її наукових інтересів – алгебраїчна теорія напівгруп, що є

теоретичним підґрунтям криптографічних протоколів <http://www.algebra.kiev.ua/cv/kochubinska-eugenia-anatoliivna.html>. Підтвердженням того, що викладацький склад успішно забезпечує досягнення визначених ОНП цілей та ПРН, є висока позиція КНУТШ у предметному рейтингу QS (QS World University Ranking By Subject) з математики <https://cutt.ly/1PF3oEu>.

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

Процедура обрання НПП на посади визначається Порядком конкурсного відбору на посади НПП у КНУТШ (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1863>). Оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються в друкованих ЗМІ. Інформація про дату, місце засідання Вченої ради університету, на якій буде відбуватися обрання на посади завідувача та професора кафедри розміщується її офіційному сайті <http://senate.univ.kiev.ua/?cat=9>. Інформація про дату, місце засідання вченої ради ММФ, на якій планується обрання на посади доцента, ст. викладача, викладача, асистента кафедри розміщується на сайті факультету <http://www.mechmat.univ.kiev.ua>. Кандидатури претендентів на заміщення посад попередньо обговорюються на засіданні відповідної кафедри в їх присутності. Для оцінки рівня професійної кваліфікації претендент-працівник університету проводить відкрите заняття. Претендент, який не працює в університеті, виступає перед НПП кафедри з науковою доповіддю, тему якої визначає кафедра. Рішення кафедри про відповідність вимогам професійних та особистісних якостей претендентів на посаду щодо кожної кандидатури приймаються голосуванням НПП кафедри. Такий підхід дозволяє оцінити професійний рівень претендентів на посаду і прийняти обґрунтоване рішення. Після прийняття рішення кафедрою питання про рекомендацію на посаду виноситься на розгляд вченої ради факультету, а після цього на розгляд Вченої ради університету. На всіх етапах відбувається обговорення професійних якостей претендентів, що унеможливорює необ'єктивність та упередженість. У конкурсі на заміщення посад можуть брати участь особи, які відповідають вимогам законодавства України щодо освітньої кваліфікації. На посади завідувача або професора – особи, які мають науковий ступінь та / або вчене звання і стаж науково-педагогічної роботи не менше 10 років, а на посаду доцента – особи, які мають науковий ступінь та / або вчене звання і стаж науково-педагогічної роботи не менше 5 років. До викладання на ОНП залучаються виключно викладачі, які мають науковий ступінь або є професіоналами-практиками. Варто зазначити, що на посади асистентів можуть претендувати особи з магістерським дипломом, без наукового ступеня та вченого звання. Здобувши досвід викладання і наукової роботи молоді викладачі, випускники магістерських та PhD програм ММФ створюють ефективний резерв для оновлення науково-педагогічного колективу факультету.

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

Роботодавці залучаються до керівництва курсовими та кваліфікаційними роботами здобувачів ОНП «Актуарна та фінансова математика», до роботи у складі екзаменаційних комісій під час атестаційного іспиту. Наприклад, головою ЕК у 2021 році був член-кореспондент НАНУ, завідувач відділом Інституту кібернетики НАНУ П.С.Кнопов, який запевнив ЕГ у високому рівні підготовки випускників програми. Під час зустрічей ЕГ зі стейкхолдерами було підтверджено, що роботодавці, зокрема Товариство актуаріїв України, від самого початку активно залучені до формування ОП з метою перенесення в Україну міжнародного досвіду актуаріїв. На ММФ регулярно відбуваються тренінги, воркшопи, лекції із участю представників роботодавців. Наприклад, у квітні 2021 року відбулася гостьова лекція експерта компанії Genesis О. Толлок <https://cutt.ly/YPF4b2a>; у березні 2018 року на ММФ відбувся тренінг бізнес-школи <https://cutt.ly/7PGr3Vj>, а восени того ж року лекцію прочитав Т.Милованов, професор економіки Університету Пітсбурга, почесний президент Київської школи економіки <https://cutt.ly/kPGe7D7>. Роботодавці беруть активну участь у обговоренні та дискусіях щодо вдосконалення освітньої програми та проблем, що виникають у процесі її реалізації. Такі обговорення відбуваються кілька разів на рік, у формі круглих столів, онлайн-зустрічей. Наприклад, восени 2021 року та у січні 2022 року обговорювалися магістерські програми ММФ зі спеціальності 111 Математика: <https://cutt.ly/cPGu25Z>, <https://cutt.ly/ePGihIP>.

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

До проведення аудиторних занять на ОНП «Актуарна та фінансова математика» з трьох обов'язкових ОК залучено канд. наук, асистента В.П.Зубченка, який очолює комітет з питань освіти Товариства актуаріїв України, має практичний досвід виконання актуарних розрахунків, статистичного аналізу даних, розробки та впровадження систем автоматизації, підтвержену Британським Інститутом актуаріїв кваліфікацію. Із публічними лекціями, присвяченими актуальним питанням сучасної математики, на ММФ неодноразово виступали всесвітньо відомі математики, зокрема професор Ю.І.Зельманов (лауреат премії Філдса) <https://cutt.ly/xPF7uw3> та М.В'язовська (лауреат премії Салема). На фокус-зустрічах здобувачі програми згадували лекції, які проводили фахівці з Київської школи економіки, представники компаній Genesis, Global Logic, Картезіан-Європа та інших. Викладачі поєднують роботу в університеті з практичною діяльністю. Наприклад, професор Р.Є.Майборода розповів на фокус-групі з НПП про роботу у складі робочої групи НАНУ з моделювання динаміки Covid-19 <https://cutt.ly/FPGmDRS>, <https://cutt.ly/JPGmVmN>. Цей досвід практичного застосування непараметричної статистики враховано при викладанні курсів.



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

КНУТШ підтримує програми міжнародної академічної мобільності для викладачів. Зокрема, університет допомагає знайти партнерів для проведення наукових досліджень, надає інформаційну підтримку. За кошти ЗВО відбуваються закордонні відрядження НПП, їх участь у конференціях. При цьому приймаюча сторона, як правило, фінансує витрати на дорогу та проживання. Конференції відбуваються за рахунок грантової підтримки. Як було з'ясовано ЕГ на зустрічах фокусних груп, під час наукового стажування у викладача півроку зберігається заробітна плата. Преміювання НПП відбувається поквартально, рішення приймають колективи кафедр. При цьому враховується міжнародна та публікаційна активність викладача, членство у редколегії наукових журналів. На кафедрі ТІАМС видається два високорейтингових наукових журнали та ще один науково-популярний – «У світі математики». Також університет проводить рейтингування викладачів і високі позиції в таких рейтингах винагороджуються преміями. Із відомостей СО також впливає, що переважна більшість НПП неодноразово були учасниками програм міжнародної академічної мобільності, мали закордонні наукові стажування, проводили наукові дослідження у співпраці із ЗВО-партнерами з інших країн. Інформацію про міжнародні зв'язки та спільні наукові розробки проаналізовано з <https://cutt.ly/jPXi3Sb> та <https://cutt.ly/tPXfhfy>.

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

Професійний розвиток викладачів, зокрема, їх педагогічна майстерність, підтримується університетом. Кафедра вирішує, до якої саме наукової установи чи ЗВО направити викладача для підвищення кваліфікації. При цьому керуються оновленим Положенням про підвищення кваліфікації у КНУТШ <https://cutt.ly/5PF3eW6>. Під час фокус-зустрічей ЕГ було з'ясовано, що для розвитку викладацької майстерності НПП в КНУТШ проводиться 2 сесії на рік сертифікатної програми з онлайн навчанням, до організації якої залучено науково-методичну раду університету. У рамках цієї програми постійно відбуваються різноманітні тренінги, фактично це майданчик з обміну досвідом для викладачів. Систематично проводяться цикли занять KNU Teach Weak із підвищення кваліфікації, що забезпечують всебічний професійний розвиток викладачів <http://univ.kiev.ua/news/12047>, <http://univ.kiev.ua/news/12061>. ММФ готує та залучає молодих науковців – випускників ОНП до викладацької роботи на факультеті, створюючи ефективний резерв, забезпечуючи неперервність та наступність у передачі кращих наукових та освітніх традицій від покоління до покоління.

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

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

Науково-педагогічний колектив, що забезпечує реалізацію ОНП «АктUARна та фінансова математика», є унікальним за своїм надзвичайно високим рівнем академічної та професійної кваліфікації. Більшість викладачів є математиками зі світовим ім'ям, представниками визнаної в Україні та закордоном наукової школи теорії ймовірностей. До викладання на програмі залучені висококваліфіковані професіонали-практики, що успішно застосовують математику у страхуванні та бізнесі, у інших сферах професійної діяльності. ОНП «АктUARна та фінансова математика» готує науковців, актуаріїв та викладачів високого рівня не лише для ММФ КНУТШ, але і для широкого спектру наукових та фінансових установ, ЗВО України та зарубіжжя.

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

Недоліків та слабких сторін у контексті Критерію 6 ЕГ не виявила.

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

Рівень А

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

НПП, які реалізують викладання освітніх компонентів на ОНП «АктUARна та фінансова математика», мають надзвичайно високий рівень академічної та професійної кваліфікації, широке коло наукових інтересів, активно проводять наукові дослідження і залучають до них здобувачів програми. У ОНП забезпечена відповідність

викладача ОК, яку він викладає, та досяжність програмних цілей та результатів навчання. Недоліків та слабких сторін у контексті Критерію 6 ЕГ не виявила. Натомість очевидною є наявність унікального науково-педагогічного колективу, що реалізує програму (серед них, зокрема 3 члени-кореспонденти та один академік НАН України).

## **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.**

ЗВО на належному рівні забезпечений навчальними аудиторіями, кабінетами, обладнанням та устаткуванням. Матеріально-технічна база підтримується на необхідному рівні для досягнення очікуваних результатів навчання. Для створення комфортних умов навчання у ЗВО для студентів доступна мережа закладів харчування, відповідних спортивних споруд, гуртожитків, актових залів. Працює спортивний комплекс з плавальним басейном, ігровою та гімнастичними залами, тренажерною та залом важкої атлетики, стадіоном. Здобувачі вищої освіти за даною ОНП мають вільний доступ до усієї інфраструктури університету, що вони підтвердили на зустрічі. Для комфорту здобувачів обладнані зручні і сучасні коворкінг-зони. ЕГ переконалася у цьому під час огляду матеріально-технічної бази, а також під час зустрічей зі здобувачами та випускниками. Є пристосування для осіб з особливими потребами. На факультеті присутні комп'ютерні класи з достатньою кількістю комп'ютерів, є проектори та мультимедійні дошки. Комп'ютери оснащені відповідним програмним забезпеченням (зокрема, Python, R, середовища програмування IDLE, PyCharm, Microsoft Visual Studio), об'єднані у локальну мережу, з доступом до мережі Internet. Здобувачі забезпечені навчальною, методичною та науковою літературою на паперових та електронних носіях. В університеті розроблена і функціонує внутрішня автоматизована система «Triton Student». Здобувачі мають можливість безоплатного користування ресурсами бібліотеки, яка має значний репозитарій видань, в тому числі і за напрямом ОНП. Крім того, ЗВО надає доступ до бази Scopus. Ця інформація була підтверджена під час онлайн-зустрічі зі здобувачами та допоміжними (сервісними) структурними підрозділами ЗВО.

### **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.**

Під час зустрічей зі здобувачами освіти та НПП з'ясовано, що викладачі та здобувачі вищої освіти університету у процесі навчання мають право на безоплатне користування бібліотекою, інформаційними, навчальними, науковими фондами, спортивними майданчиками ЗВО тощо, тобто ЗВО забезпечує безоплатний доступ до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОНП. В освітньому процесі застосовується програмне забезпечення Python, R та інші програмні середовища, що використовуються для комп'ютерної реалізації математичних моделей. Вони є безоплатними для здобувачів. Також здобувачі мають можливість безоплатного користування ресурсами бібліотеки. Безкоштовна мережа wi-fi покриває всі навчальні корпуси ЗВО.

### **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.**

Питання врахування потреб здобувачів при реалізації освітнього процесу обговорюються на засіданнях кафедр та вивчаються шляхом опитування здобувачів. Крім того, на факультеті функціонують органи самоврядування студентів та молодих вчених, такі як Рада молодих вчених, Наукове товариство студентів і аспірантів. Представники студентів входять до вченої ради факультету і мають рівне з іншими право голосу. ЕГ підтвердила це під час онлайн-зустрічей зі здобувачами та представниками органів самоврядування. Для дотримання безпеки освітнього середовища і освітнього процесу на ОНП впроваджена система заходів з техніки безпеки, охорони праці, дотримання санітарних норм та протипожежної безпеки. Безпечність освітнього середовища регулюється Правилами внутрішнього розпорядку, Положенням про студентське містечко та студентський гуртожиток КНУТШ та іншими нормативно-правовими документами. При зустрічі зі здобувачами ЕГ з'ясувала, що вони задоволені гуртожитками та освітнім середовищем загалом. У ЗВО створено психологічну службу <https://psyservice.knu.ua>, в структуру університету входить клініка <http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/uc/> та Інститут психіатрії <https://ipsycho.knu.ua/>, що надають безкоштовну допомогу здобувачам і викладачам університету. У 2019 році КНУТШ вибором право реалізувати перший проект екологічної термомодернізації ЗВО за рахунок зелених інвестицій у рамках Кіотського протоколу <https://cutt.ly/OScAhN>, <http://univ.kiev.ua/news/10210>. ЕГ переконалася, що на ММФ проект успішно здійснюється. На момент акредитаційної експертизи проведено утеплення корпусу факультету, замінено вікна; використовуються енергозберігаючі технології, система розумного управління теплом; модернізовано вентиляцію. На ММФ функціонує система протипожежної безпеки та оповіщення. Постійно моніторяться та обговорюються питання безпеки та готовності до реагування в надзвичайних ситуаціях, роботу проводить штаб цивільного захисту <http://univ.kiev.ua/news/12104>.

#### **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, що навчаються за даною ОНП, забезпечується роботою ректорату, деканату, структурних підрозділів, безпосередньо НПП факультету та кафедр, також за допомогою роботи офіційного сайту та сторінок у соціальних мережах. ЗВО сприяє участі студентів у конференціях, зокрема, закордонних, щорічно проводиться Міжнародна конференція молодих вчених «Шевченківська весна», до участі в якій залучаються студенти даної ОНП. Рада молодих вчених сприяє професійному росту молодих науковців університету, об'єднанню їх зусиль для розробки актуальних наукових проблем та розвитку інноваційної діяльності. Студентський парламент організовує широкий спектр культурно-масових, науково-популярних заходів, серед яких, наприклад, Дні факультету, Дні відкритих дверей, презентаційні конкурси, олімпіади, спортивні змагання тощо. Також у ЗВО діє Молодіжний центр культурно-естетичного виховання <http://www.univ.kiev.ua/ua/dep/molod-center/>, Центр комунікацій КНУТШ <http://www.univ.kiev.ua/ua/departments/dc/>; допомогу при працевлаштуванні випускників надає Відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками <http://jobs.knu.ua/>. Для забезпечення змістовного дозвілля діють клуби, студії різного спрямування: <https://www.knu.ua/ua/student-life>. Підтримку в сфері академічної мобільності надає відділ академічної мобільності (<https://mobility.univ.kiev.ua/>) та відповідальні за академічну мобільність на факультеті. Соціальну підтримку студенти отримують від профспілкової організації, яка за потреби надає фінансову допомогу, допомогу у розвитку їх особистості, забезпечення реалізації оздоровчих програм. Цю інформацію вдалося підтвердити під час зустрічей зі здобувачами, випускниками, органами студентського самоврядування, адміністрацією та допоміжними (сервісними) підрозділами.

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

У ЗВО створено Концепцію розвитку інклюзивного навчання «Університет рівних можливостей», яка передбачає створення інклюзивного освітнього середовища, зокрема, застосування принципів універсального дизайну в освітньому процесі, забезпечення доступності інформації у різних форматах (шрифт Брайля, збільшений шрифт, електронний формат тощо). Однак, на думку ЕГ сайт ЗВО та факультету не адаптований для людей із порушенням зору, оскільки там відсутній функціонал щодо адаптації візуального відображення інформації. На механіко-математичному факультеті облаштовані окремі маломобільні групи населення, який розташований поруч з ліфтом, підйомний пристрій для осіб на візку, зовнішній пандус. Деякі працівники ЗВО надалі використовують некоректні фрази, наприклад, «інваліди», «візочники», «люди з обмеженими можливостями», однак варто зазначити, що в рамках вищезгаданого проекту «Університет рівних можливостей» створено Пам'ятку про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravy-lakomunikaciyi-iz-lyudmy-z-invalidnistyu.pdf>), що говорить про розуміння ЗВО важливості правильної комунікації. Серед здобувачів ОНП осіб з особливими освітніми потребами немає.

#### **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.**

Здобувачі та випускники одногосно підтверджували, що конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, на ОНП «Актуарна та фінансова математика» не було. Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися Етичного кодексу КНУТШ (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-universitycommunity.pdf>), де чітко визначені етичні норми діяльності викладачів, студентів, адміністрації. Для контролю за дотриманням прав студентів, вирішення спірних, в тому числі – конфліктних, ситуацій, функціонують органи студентського самоврядування механіко-математичного факультету, представники яких зобов'язані запобігати, а в разі неможливості цього – фіксувати порушення законодавства, Статуту Університету, Положення про студентське самоврядування в КНУТШ студентами та працівниками Університету і повідомляти про них органи студентського самоврядування Університету, Ревізійну комісію та Конференцію студентів Університету; доносити до відома органів студентського самоврядування та Конференції студентів Університету скарги та пропозиції студентів щодо освітнього процесу, якості освіти, побутових, санітарно-гігієнічних умов, харчування тощо. З метою запобігання корупції, в університеті розроблено Антикорупційну програму (<https://cutt.ly/yTkPDCX>), яка вичерпно описує процедури вирішення конфліктних ситуацій, пов'язаних корупцією.

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

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

У ЗВО чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій, освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, університет забезпечує постійну освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти. Серед сильних сторін та позитивних практик також слід відзначити безоплатний доступ НПП та здобувачів до бібліотечних фондів, наукометричних баз (Scopus); можливість для НПП та здобувачів користуватися допомогою психологічної служби та університетської клініки. Взірцевими практиками ЕГ вважає наявність зон коворкінгу, створених за кошти благодійників, а також наявність власної автоматизованої системи управління освітнім процесом та інформування студентів - «Triton Student».

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

Слабкі сторони та недоліки за даним критерієм відсутні.

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

Рівень А

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

Фінансові, матеріально-технічні ресурси та навчально-методичне забезпечення освітньої програми високою мірою здатні забезпечити досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів та дозволяє задовольнити їхні потреби, ЗВО забезпечує необхідну підтримку здобувачів вищої освіти. Враховуючи високий рівень узгодженості із якісними характеристиками за всіма підкритеріями та наявність взірцевих практик, ЕГ вважає, що ОНП та освітня діяльність за цією програмою відповідають рівню А.

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

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

Система забезпечення якості освіти у КНУТШ функціонує спираючись на Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>). Згідно з ним, забезпечення якості освіти реалізується на 5 рівнях. Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП має чіткий покроковий детальний опис з вказаними часовими рамками та окресленою відповідальністю. Ініціювання, формування і реалізація ОП та її поточний моніторинг здійснюється на 2 рівні системи, що представлено кафедрами, проектною групою ОП та її гарантом. Також до процесу формування ОП залучено ініціативні групи здобувачів за цією ОП, конкретні роботодавці, зацікавлені у її розвитку, колектив НПП, що забезпечує освітній процес за нею. Впровадження, адміністрування ОП, її моніторинг та вивчення тенденцій на ринку праці здійснюється на 3 рівні системи, тобто на рівні факультету. Зокрема у цих процесах задіяні керівні органи факультету, науково-методична комісія, група забезпечення освітнього процесу за даною ОП, студентське самоврядування факультету, галузева рада роботодавців. Науково-методична рада КНУТШ є ключовим підрозділом, який проводить експертизу освітніх програм, аналіз ресурсного і кадрового забезпечення освітнього процесу, якості вищої освіти в КНУТШ, а також бере участь у організації роботи підрозділів при акредитації ОП, формує рекомендації з супроводження ОП. Завершальний етап внутрішньої експертизи ОП відбувається саме на цьому 4 рівні. На останньому 5 рівні відбувається затвердження та закриття освітніх програм. ОНП «Актуарна та фінансова математика» у рамках спеціальності 111 Математика реалізується в КНУТШ з 2016 року. Слід зазначити, що це перша магістерська програма з актуарної математики, започаткована в Україні. У 2018 році її було оновлено згідно вимог МОН України та наказу КНУТШ щодо затвердження описів програм. У 2021 році розроблено новий проект ОНП у відповідь на затверджену в КНУТШ нову Концепцію вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів/інститутів, а також у зв'язку з необхідністю врахування динамічного розвитку суспільства, аналізу ринку праці та з метою підвищення якості освіти, який зараз перебуває на стадії громадського обговорення <https://cutt.ly/oPF15bI> згідно процедури затвердження ОНП, описаної у вищезгаданому Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ, датованому 2020 роком. На фокус-групах було підтверджено, що університет неухильно дотримується описаної процедури. У 2018 році на момент розробки ОНП «Актуарна та фінансова математика» діяв Тимчасовий порядок розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм <https://cutt.ly/PPGkYiJ>. Процедура була дотримана, про що повідомили на зустрічах з ЕГ гарант та адміністрація ММФ. У той же час ЕГ виявила несуттєві недоліки у профілі ОНП 2018 (див. підкритерій 2.2), які рекомендує усунути.

## **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.**

Система внутрішнього забезпечення якості у КНУТШ розглядає здобувачів як повноправних учасників вдосконалення ОП. У Положенні про студентське самоврядування КНУТШ (<https://cutt.ly/jYVxgFT>) окреслено широкі права і можливості здобувачів ВО впливати на якість ОП. Моніторинг ОНП «Актуарна та фінансова математика» щорічно здійснюється кафедрою ТІСАМ ММФ, Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУТШ, Товариством актуаріїв України з метою є вивчення думки здобувачів щодо якості ОП, методів та форм навчання, врахування освітніх потреб здобувачів, встановлення досяжності визначених цілей та результатів навчання. Проведене в 2021 році опитування показало, що в цілому здобувачі ОНП «Актуарна та фінансова математика» обізнані з ОП, обговорювали її, в цілому задоволені нею і знають про можливість надання пропозицій щодо покращення ОП, а їх відгуки враховуються керівництвом факультету і викладачами ([https://probability.knu.ua/survey\\_2021.pdf](https://probability.knu.ua/survey_2021.pdf)) (92,3% опитаних здобувачів ОНП рекомендують вступати на ОП). Свої пропозиції до проєкту ОНП здобувачі вносять безпосередньо на сайті факультету (<https://cutt.ly/oPF15bI>) (є електронна форма для відгуків). Також для студентів є можливість вносити і обговорювати пропозиції через своїх представників у органах студентського самоврядування, які мають представництво з правом голосу у вченій раді ММФ, у науково-методичній та Вченій раді КНУТШ. На фокус-зустрічах було підтверджено, що студентське самоврядування долучається до моніторингу ОП, ініціюючи опитування, студентська рада при цьому корегує перелік та кількість запитань у ньому. У 16-ому загальноуніверситетському опитуванні UNIDOS (<https://cutt.ly/RPFMPAA>) ММФ отримав найвищу серед факультетів університету оцінку 4.57 за врахування керівництвом факультету та викладачами відгуків студентів. На фокус-зустрічі зі здобувачами ОНП «Актуарна та фінансова математика» студенти зазначали, що це єдина програма, після опанування якої відкривається можливість скласти міжнародний іспит актуарія, що ОП максимально збалансована, і у них не було необхідності вносити до неї зміни. Також ЕГ було з'ясовано, що у грудні 2020 року, після чергового опитування магістрів, його результати обговорювалися на вченій раді ММФ за участю представників студентського самоврядування факультету. Студенти здійснили аналіз результатів опитування і доповіли на вченій раді ММФ питання щодо використання платформ дистанційного навчання, вдосконалення викладання курсів, практичного спрямування занять з точки зору здобувачів. Зі слів учасників фокус-груп випливає, що побажання студентів були враховані, викладачі прислухалися до думки здобувачів, якість дистанційного навчання кардинально змінилася.

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

У КНУТШ розроблено Положення про ради роботодавців (<https://cutt.ly/QPGcRg8>). Установчі збори було проведено (<https://cutt.ly/MPGbxCG>) у жовтні 2021 року. ЕГ з'ясувало, що зустрічі з роботодавцями щодо вдосконалення магістерських програм ММФ зі спеціальності 111 Математика відбувалися і раніше, це було регулярно (<https://cutt.ly/cPGu25Z>, <https://cutt.ly/ePGihIP>). Вони проходять у форматі круглих столів під час конференцій, що проходять на ММФ; у вигляді онлайн-зустрічей; носять характер відкритої конструктивної дискусії. На фокус-зустрічі голова правління Товариства актуаріїв України Ю.О.Іванько розповів про основні етапи становлення ОНП «Актуарна та фінансова математика» (від задуму до реалізації). При цьому зазначив, що ТАУ активно долучається до процесу формування та вдосконалення ОНП на всіх етапах. На програмі з обов'язкові курси викладає канд. фіз.-мат. наук, асистент В.П.Зубченко, що очолює комітет з питань освіти Товариства. Викладач є випускником ММФ останніх років, є практикуючим актуарієм з підтвердженою Британським Інститутом актуаріїв кваліфікацією, а крім того є головою Ради молодих вчених ММФ. Також Ю.О.Іванько відзначив, що близько 50% актуаріїв України є випускниками ММФ і в тій чи іншій мірі дотичні до ОНП. Віце-президент ТОВ «Картезіан-Європа» Ю.М.Карташов підтвердив свою обізнаність і зацікавленість у розвитку ОП, охарактеризував її як програму, що готує якісних випускників. Про це відомо, оскільки за останні 1-2 роки тут проходили практику близько 30 здобувачів магістерських ОНП, що реалізуються на ММФ, в тому числі з ОНП «Актуарна та фінансова математика». Завідувач відділу Інституту кібернетики НАНУ член-кореспондент НАН України П.С.Кнопов зазначив, що кілька років поспіль є головою ЕК на бакалаврському та магістерському рівні, тому добре обізнаний і з ОНП, і з підготовкою випускників програми; відзначив високий рівень фахівців, яких готує ОНП, а також додав, що цей факт є результатом того, що НППІ факультету представлений вченими зі світовим ім'ям. Усі присутні підтвердили свою активну участь у обговореннях проєкту ОНП «Актуарна та фінансова математика» (<https://cutt.ly/oPF15bI>). Були пропозиції додати в ОП дисципліни, пов'язані з програмуванням та Data Science, з використанням статистичних методів. Учасники відкритої зустрічі з ЕГ (випускники, роботодавці та викладачі) розповіли про свою участь у обговоренні ОНП і про те, що їх пропозиції були враховані у проєкті ОНП 2021. Зокрема мова йшла про включення до обов'язкової частини ОНП дисципліни «Фінансовий облік та фінансова звітність» та програмування на Python.

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

Випускники ОНП «Актуарна та фінансова математика» підтримують зв'язок із ММФ через живе спілкування з викладачами факультету, про що вони зазначали на фокус-зустрічі. ММФ традиційно проводить багато різноманітних заходів (наукові конференції, дні відкритих дверей, дні мехмату та ін.), у яких беруть участь як випускники, так і представники роботодавців. Це сприяє збору та накопиченню інформації про кар'єрний шлях випускників програми на факультеті (<https://cutt.ly/CPGwfrt>). Високий рівень математичної підготовки та кар'єрні

успіхи працівників-випускників ОП, підтверджують стейкхолдери – керівники наукових установ, Товариства актуаріїв України, ТОВ «Картезіан-Європа», ЗВО-партнерів, ІТ-компаній та інших організацій, з якими тісно співпрацює факультет. Реально діюча асоціація випускників Alumni MMF <https://cutt.ly/WPGw564> фінансує оновлення матеріально-технічної бази, ініціює та проводить опитування серед випускників <https://cutt.ly/nPGqXT7>, є Google-форма <https://cutt.ly/cPGwwK1>, допомагає здобувачам ОНП із працевлаштуванням та стажуванням. Зареєструватися у асоціації можна на сайті ММФ <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/pryiednujsia/>.

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

Згідно Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf> у ній особлива роль відводиться науково-методичній раді університету. Фактично вона проводить заключний етап внутрішньої експертизи ОП. Представляють факультети на цій раді голови відповідних НМК, на засіданнях вони діляться досвідом. Відділ забезпечення якості освіти надає консультативну допомогу факультетам в особі голів НМК, але рішення щодо тієї чи іншої ОП приймає її гарант. Науково-методична комісія ММФ проводить засідання щомісяця. Вона, зі слів голови НМК професора А.С.Олійника, виконує роль фільтра, за допомогою якого приймаються та відхиляються пропозиції щодо змін в ОП. Частина цих пропозицій надходить і від здобувачів. Крім того НМК переглядає і затверджує робочі програми навчальних дисциплін. Як було зазначено у СО та підтверджено викладачами на фокус-групі, зміни у ОК вносяться регулярно авторами-розробниками курсів та стосуються оновлення набору задач, врахування практичного досвіду роботи актуарія, відгуків здобувачів, нових наукових досягнень та математичних результатів, нових викликів сьогодення. Наприклад, професор Р.Є.Майборода розповів на фокус-групі з НПП, що протягом кількох останніх років є членом робочої групи НАНУ з моделювання динаміки Covid-19 і застосовує непараметричну статистику для аналізу епідемії <https://cutt.ly/FPGmDRS>, <https://cutt.ly/JPGmVmN>. Цей досвід враховано у навчальних посібниках; здобувачі працюють над кваліфікаційними роботами у розрізі цієї тематики. Доцент Є.А.Кочубінська повідомила, що у ОК «Математичні основи захисту інформації» оновила лекцію про цифровий підпис, оскільки поява швидких квантових алгоритмів потребує нових методів захисту. Асистент В.П.Зубченко повідомив, що на кожному занятті отримує фідбек від студентів, враховує їх думку та відгуки при подальшому викладанні ОК. Професор О.Д.Борисенко повідомив, що пропонував розробникам включити до ОНП обов'язкову дисципліну «Моделі виживання», і це було враховано. Система забезпечення якості ЗВО забезпечує виявлення і вчасне реагування на проблеми та виклики у реалізації ОНП. У якості прикладу оперативного та ефективного реагування описана ситуація, про яку ЕГ дізналася на фокус-зустрічі за здобувачами ОНП «Математика». На ОНП у 2020 році під час карантину були певні проблеми з організацією та налагодженням дистанційного навчання. Ці недоліки були виявлені під час ініційованого студентським активом опитування. Його результати доповідалися та обговорювалися на вченій раді ММФ (грудень 2020 року) за участю представників студентського самоврядування факультету. Зі слів учасників фокус-групи випливає, що на рівні факультету система забезпечення якості освіти спрацювала, і НПП та адміністрація ММФ відреагували на сигнал, пропозиції здобувачів були враховані, якість дистанційного навчання суттєво зросла у 2021/22 навчальному році.

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

На зустрічі з ЕГ керівник відділу забезпечення якості освіти Д.В.Щеглюк розповіла, що було проведено загальноуніверситетський аналіз зауважень та пропозицій, наданих під час акредитацій ОП за рік. Його розглядали на Вченій раді університету і передали на факультети. Зовнішнє оцінювання якості освіти під час акредитацій підтвердило визначені самим університетом слабкі та сильні сторони ОП. За реакцію на зауваження та пропозиції до конкретної ОП відповідає гарант цієї програми. Восени 2020 року пройшла акредитаційна експертиза ОНП «Математика» третього рівня (доктор філософії) спеціальності 111 Математика на ММФ. В результаті було ухвалено рішення про її акредитацію з визначенням «зразкова». Серед рекомендацій ЕГ та ГЕР були такі, що стосувалися «проведення ґрунтовного аналізу тенденцій розвитку спеціальності на ринку праці, прослідковування кар'єрних траєкторій випускників», доповнення ОНП логіко-структурною схемою, збільшення дієвості ВСЗЯВО, забезпечення «можливості подавати через офіційний сайт ЗВО чи факультету пропозиції та зауваження до проєкту ОНП». Варто зазначити, що під час поточної акредитаційної експертизи ЕГ переконалася, в тому, що ММФ активно досліджує перспективи та тенденції розвитку ринку праці в контексті спеціальності 111 Математика <https://cutt.ly/CPGwfrt>, підтримує тісні зв'язки з випускниками усіх ОНП <https://cutt.ly/tPXwgvJ>, залучає їх до обговорення та вдосконалення ОНП, сприяючи при цьому дієвості ВСЗЯВО; до проєктів ОНП можна подавати пропозиції через форму на сайті ММФ <https://cutt.ly/oPF15b1>; у проєкті ОНП «Актуарна та фінансова математика» присутня логіко-структурна схема. Рекомендації та зауваження, висловлені під час зовнішньої експертизи ОНП, беруться до уваги і враховуються при її оновленні.

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

Академічна спільнота КНУТШ активно пропагує і розвиває культуру якості вищої освіти <https://cutt.ly/1PGezGT>, підтримує найкращі традиції університету, має багатий досвід підготовки фахівців світового рівня у всіх наукових галузях, свою сформовану позицію щодо процедур забезпечення якості освіти, викладену в Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ, введеному в дію Наказом ректора від 12 червня 2020 р. за №384-32 <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Quality-2020.pdf>. Розвиток успішних ОП та започаткування нових в університеті триває неперервно. ОНП «Актуарна та фінансова математика» є першою магістерською програмою в Україні з підготовки актуаріїв, розробленою всесвітньовідомою науковою школою теорії ймовірностей із урахуванням сучасних викликів та трендів. ММФ є сприятливим та творчим середовищем для розвитку цієї ОП. Питання вдосконалення ОНП «Актуарна та фінансова математика» та її реалізація систематично обговорюються на засіданнях вченої ради факультету із залученням здобувачів. Відкрита демократична атмосфера ММФ, доброзичливе і конструктивне спілкування викладачів зі здобувачами сприяє постійному розвитку ОП та освітньої діяльності за нею. Факультет реально співпрацює з НАНУ, Київською школою економіки, українськими та закордонними ЗВО-партнерами. Регулярні зустрічі з роботодавцями, розширення їх кола, залучення до організації та проведення практик на ОНП, врахування наданих пропозицій у проєкті оновленої ОНП <https://cutt.ly/oPF15bI>, дають можливість сформувати якісну ОНП із врахуванням сучасних тенденцій на ринку праці, випускники якої успішні та конкурентоздатні. Постійний моніторинг працевлаштування випускників ОНП «Актуарна та фінансова математика» є ще одним дієвим механізмом її вдосконалення. Асоціація випускників Alumni ММФ реально долучається до проведення заходів на факультеті, до фінансування оновлення матеріально-технічної бази, що використовується для реалізації ОНП, ініціює та проводить опитування серед випускників, допомагає з працевлаштуванням та стажуванням.

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

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

Адміністрація факультету та НПП враховують думку здобувачів, оперативно реагують на виявлення потенційних проблем, пов'язаних з якістю навчання, ефективно співпрацюють зі студентським самоврядуванням. Здобувачі мають можливість отримати пояснення від адміністрації факультету щодо врахування чи відхилення їх пропозицій до ОП. Регулярні обговорення змісту ОНП у формі бесід та дискусій; тісна та продуктивна співпраця зі стейкхолдерами, які активно впливають на освітній процес, беруть у ньому безпосередню участь, є ініціаторами позитивних змін та оновлення матеріально-технічної бази факультету. Реально діюча асоціація випускників, що проводить моніторинг працевлаштування, залучає кошти (благодійні пожертви) на розвиток ОП, організовує нові бази практик, і тим самим розширює можливості працевлаштування для здобувачів ОНП «Актуарна та фінансова математика».

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

Оскільки ЕГ виявила несуттєві недоліки у профілі ОНП 2018 (див. аналіз щодо підкритерію 2.2), рекомендуємо посилити технічну експертизу на етапі впровадження оновленої ОНП, а також під час моніторингу діючої ОНП з метою запобігання в подальшому виникнення неточностей.

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

Рівень В

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

Відкрита демократична атмосфера на ММФ, довіра та взаємна повага усіх учасників освітнього процесу сприяє конструктивному діалогу між викладачами та студентством. Активна реальна співпраця з випускниками та роботодавцями призводить до оновлення ОП і врахування тенденцій на ринку праці. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти університету забезпечує виявлення і вчасне реагування на проблеми та виклики у реалізації ОНП. Усе це є запорукою стабільного розвитку ОНП «Актуарна та фінансова математика». ЕГ не виявила недоліків у контексті Критерію 8, тому відповідність за цим критерієм оцінено 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.**

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються такими документами: Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>), Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), Стратегічний план розвитку КНУТШ на період 2018-2025 рр. (<https://cutt.ly/2Tkc2x>); Етичний кодекс університетської спільноти КНУТШ (<https://cutt.ly/NTkYucb>) тощо. Основні внутрішні нормативно-правові акти, що визначають правила та процедури регулювання прав і обов'язків усіх учасників освітнього процесу, знаходяться у відкритому доступі на офіційному сайті ЗВО ([www.univ.kiev.ua](http://www.univ.kiev.ua)), вони є чіткими і зрозумілими. Наповнення на сторінці механіко-математичного факультету (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/>) та сторінках кафедр, що забезпечують освітній процес на ОНП, постійно оновлюється, є актуальним та інформативним. Варто також додати, що ЗВО, окремі його підрозділи та факультети активно ведуть сторінки у соціальних мережах Facebook та Instagram, а також кілька каналів різного спрямування у Telegram, що забезпечує більш широке охоплення інформацією студентів та інших стейкхолдерів. Під час проведення акредитаційних зустрічей експертна група встановила, що загалом усі права та обов'язки учасників освітнього процесу є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.

## **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.**

Проекти освітніх програм механіко-математичного факультету, зокрема, даної ОНП, розміщені за посиланням <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/proiektu-osvitnikh-prohram/> Там же можна залишити відгуки щодо змісту проєктів ОНП. Однак офіційний сайт не містить інформації щодо отриманих зауважень та пропозицій стейкхолдерів стосовно ОНП. Під час проведення онлайн-зустрічей зі здобувачами та працевдавцями, було виявлено, що представники ЗВО зверталися до них під час розробки та внесення змін до цієї ОНП. Отож, загалом процедура розміщення проєкту ОП на сайті ЗВО з метою одержання зауважень та пропозицій дотримана.

## **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.**

Точна та достовірна інформація про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) знаходиться за посиланням <http://www.mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-act-denna.pdf> Деталі, роз'яснення та додаткова інформація про дану ОНП розміщена також на сайті Кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики <https://probability.knu.ua/index.php?page=afm> Крім того, усі робочі програми навчальних дисциплін можна знайти за посиланням <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/aktuar-na-i-finanova-matematyka/> ЕГ вважає оприлюднену інформацію достатньою для усіх зацікавлених сторін.

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

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

У всіх учасників освітнього процесу є можливість вільного доступу до необхідних документів та інформації, що знаходяться на офіційному сайті ЗВО, факультету та кафедр. Сторінки відповідних сайтів і соціальних мереж ЗВО наповнюються регулярно та містять актуальну інформацію.

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

Оскільки офіційний сайт не містить інформації щодо отриманих зауважень та пропозицій стейкхолдерів стосовно ОНП, рекомендуємо розглянути можливість розміщення таблиці пропозицій, що надійшли під час громадського обговорення та змін до ОНП, які були здійснені, а також результати опитувань щодо якості освітнього процесу на ОНП.

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

Рівень В



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

ЕГ вважає, що правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму, зокрема проект освітньої програми, з метою отримання зауважень та пропозицій від стейкхолдерів. Зважаючи на відсутність зразкових практик, як, втім, і суттєвих недоліків, експертна група оцінює Критерій 9 як такий, що має рівень відповідності В.

## **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

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

*не застосовується*

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

*не застосовується*

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

*не застосовується*

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

*не застосовується*

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

*не застосовується*

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

*не застосовується*

## **Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

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

*не застосовується*

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

не застосовується

#### Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

#### Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

### IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

### V. Підсумки

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

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

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	A
<b>Критерій 2.</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3.</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	A
<b>Критерій 4.</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	A
<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	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	не застосовується

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація з визначенням "зразкова"**.

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
----------	-------------	-----------

Додаток	<i>НП-АіфМат2018.pdf</i>	VgX+a7DuH6Zd6n16PBjCR7k553h1XAYgRnJXnwK3 31A=
---------	--------------------------	--

\*\*\*

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

**Литвин Оксана Степанівна**

Члени експертної групи

**Волошина Тетяна Володимирівна**

**Герич Мирослава Сергіївна**

**Вол Олена Дмитрівна**