

ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	2222 Математика
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	111 Математика

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	2222
Назва ОП	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	http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/111/2222-mathematics.pdf
Програма візиту експертної групи	http://univ.kiev.ua/pdfs/official/accreditation/111/2222-Program-of-expert-visits.pdf

4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

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

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

відсутні

II. Резюме

Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям

На акредитацію подана освітньо-наукова програма (ОНП) «Математика» редакції 2018 р. Загальне враження про освітню програму та освітній процес є позитивними. Висловлені зауваження не є критичними, рекомендації більшою мірою є порадами для вдосконалення програми. При створенні ОНП, формуванні її цілей, програмних результатів навчання, переліку ОК враховувались інтереси зацікавлених осіб, зокрема, були залучені роботодавці у сфері страхування. Освітній процес відбувається у повному обсязі відповідно до вимог чинного законодавства, забезпечено навчання в дистанційній формі у зв'язку із введеними на момент проведення експертизи карантинними обмеженнями. Людські ресурси, науково-методичний супровід освітнього процесу, освітнє середовище та матеріально-технічне забезпечення програми повністю відповідає сучасним вимогам і дозволяє досягти цілей програми у повному обсязі.

Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик

Гармонійне поєднання фундаментальної теоретичної та прикладної складових освітньої програми на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл механіко-математичного факультету зумовлює унікальність цієї програми. Сильними сторонами та позитивними практиками програми є: 1) цілі, програмні компетентності та РН, зміст, форми і методи навчання спрямовані на формування самодостатньої, соціально активної і творчої особистості, що вільно орієнтується в сучасному світовому інноваційному, науковому та освітньому просторі і здатна до швидкого опанування новими знаннями та застосування їх на практиці. Успішне працевлаштування випускників програми в ЗВО, наукових установах та інших підприємствах за фахом свідчить про її ефективність; 2) системний підхід до започаткування, розроблення, моніторингу та перегляду освітніх програм усіх рівнів згідно законів, положень та інших документів, що унормовують цей процес; 4) неперервність і наступність розвитку визнаних в Україні й за кордоном наукових шкіл, в рамках яких здійснюються дослідження міжнародного рівня та збереження традицій української математики. При цьому створено умови для інтеграції науковців та здобувачів до світової спільноти через апробацію та публікацію результатів досліджень, в т.ч. у журналах та на міжнародних конференціях, що видаються /проводяться на базі механіко-математичного факультету (ММФ), спілкування із науковцями світового рівня; 5) постійне оновлення змісту освітніх компонент на основі наукових досягнень завдяки активній науковій діяльності групи забезпечення ОНП; 6) наявність дієвого механізму проведення контрольних заходів та оцінювання здобувачів із дотриманням принципів академічної доброчесності. В КНУТШ 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); 7) академічна мобільність здобувачів ОНП у провідних ЗВО Європи; 8) всебічне сприяння керівництва КНУТШ та ММФ професійному розвитку викладачів, стимулювання підвищення викладацької майстерності та наукової діяльності; 9) науково-педагогічний колектив, що забезпечує реалізацію ОНП, є унікальним за своїм надзвичайно високим рівнем професійної та наукової кваліфікації, що підтверджується базовою освітою, науковими ступенями, вченими званнями, численними науковими публікаціями в рейтингових журналах, світовим визнанням; 10) постійне оновлення матеріально-технічного забезпечення, доступ до інформаційних наукових ресурсів, наявність власної автоматизованої системи управління освітнім процесом та інформування студентів «Triton Student»; 11) відкрита демократична атмосфера, довіра та взаємна повага усіх учасників освітнього процесу та конструктивний діалог між адміністрацією, викладачами та студентством; 12) реальна активна та продуктивна співпраця з випускниками і роботодавцями

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. Рекомендуємо виправити усі технічні неузгодженості у матрицях відповідностей компонентів освітньої програми програмним результатам навчання, які вони забезпечують, та відповідним компетентностям. Оскільки ЕГ встановила недостатню поінформованість окремих здобувачів програми з принципами академічної доброчесності, 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, а також результати опитувань щодо якості освітнього процесу на ОНП.

III. Аналіз

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

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

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти. Загальною метою ОНП є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий економічний, науковий та освітній простір фахівців-математиків. Цілями є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері математики, розвитку математичних теорій, математичному моделюванні, аналізі та розв'язуванні прикладних задач, а також здатності до самостійної аналітичної, інноваційної, науково-дослідницької та практичної діяльності, викладацької роботи у закладах вищої освіти. Ці цілі відповідають Стратегічному плану 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>), в якому 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, у 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»). Саме гармонійне поєднання фундаментальної теоретичної та прикладної складових освітньої програми на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл механіко-математичного факультету зумовлює унікальність цієї програми.

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

Розроблення, розгляд та затвердження ОНП здійснювалося згідно із Тимчасовим порядком, затвердженим 05.03.2018 р. у КНУТШ (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 залучення 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, Зельмановим Ю.І., лауреатом Філдсівської премії; професором університету Каліфорнії, м. Сан-Дієго, США; Тимохою О.М., академік НАН України, директор Інституту математики НАН України); Касьяновим П.О., директором Інституту прикладного системного аналізу, НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», Степухом В.В., консультантом «Global Logic»; Олійник Б.В., завідувачкою кафедри математики Національного університету «Києво-Могилянська Академія») експертна група пересвідчилась у реальному залученні стейкхолдерів до визначення цілей та програмних результатів. Так, директор Інституту математики НАН України відмітив тісну співпрацю ММФ та ІМ протягом усього часу, включаючи обговорення освітніх програм підготовки здобувачів-математиків всіх трьох рівнів. Також він відмітив як позитивний момент надання можливості здобувачам обрати в рамках ОНП різні напрямки математичної науки (5 вибіркового блоків). 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-robotodavtsiamy/>). Проводяться опитування здобувачів (наприклад, липня 2021 р., результати опитування надані у відповідь на запит ЕГ), в якому, серед іншого досліджується задоволення здобувачами змістом і структурою освітньої програми. Академічний персонал долучається до обговорення цілей та змісту ОПН. Наприклад, доцент кафедри алгебри і комп'ютерної математики Бондаренко Є.В. запропонував ввести дисципліну «Геометрична теорія груп. Гомологічна алгебра» у вибіркового блоку «Алгебра та основи захисту інформації».

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 потреб на ринку праці як викладачів і науковців, так і фахівців-математиків, здатних розробляти та впроваджувати сучасні математичні методи в галузі інформаційних технологій, обробки й аналізу великих даних, захисту інформації, інтелектуальних систем (в різних сферах: медицина, фінанси, соціологія, природничі науки) тощо. Так, серед фахових компетентностей та програмних результатів навчання є: - знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері математики та її практичних застосувань (ФК-1); здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних

проблем (ФК-2); - 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 (ПРН-3-1); - володіти основами математичних дисциплін і теорій, зокрема які вивчають моделі природничих і соціальних процесів (ПРН-3-3); - володіти математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, математичними способами інтерпретації числових даних та принципами функціонування природничих процесів (ПРН-3-4); - уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності (ПРН-У-1); - інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем (ПРН-У-5). При підготовці ОНП максимально враховувався власний досвід ММФ підготовки фахівців, про унікальність якого свідчать кар'єри та досягнення випускників (Ю. Митропольського, А. Скорохода, А. Самойленка, М. В'язовської, А. Бондаренка, Д. Радченка та багатьох інших). Також використано освітні програми та програми окремих освітніх компонентів: Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (при розробці курсів, пов'язаних з математичним моделюванням: ННД.07, вибірковий блок 2 «Диференціальні рівняння та математичні моделі», <https://matmod.fmi.org.ua/>), НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського (при розробці змісту ОК ННД.10, ДВВ.04 та блоку дисциплін «Алгебра та основи захисту інформації», <http://mmis.ipt.kpi.ua>) та Інститут кібернетики НАНУ (при розробці вибірових блоків використано напрацювання вчених Відділення математичної кібернетики та системного аналізу, <http://incyb.kiev.ua/podrzdeleniya/viddillennya-matematichnoi-kibernetiki-ta-sistemnogo-analizu>), Julius-Maximilians-Universität of Würzburg, м. Вюрцбург, Німеччина (при розробці курсів ДВС.2.02, ДВС.2.04, <https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/en/study/studiengaenge-im-ueberblick/>), Texas A&M University, США, (при розробці ОК ДВВ.04, ДВС.3.02, <https://www.math.tamu.edu/graduate/masters/>)

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-3-4, 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, ПРН-У-11 3) комунікація: - зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються – ПРН-3-5, ПРН-У-2, ПРН-У-3, ПРН-У-10, ПРН-У-12 4) відповідальність і автономія: - управління робочими або навчальними 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) спрямованість ОНП «Математика» на формування самодостатньої в науковому та виробничому відношенні, соціально активної і творчої особистості, поєднання фундаментальної теоретичної та прикладної складових освітньої програми на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл механіко-математичного факультету; 2) тісна співпраця під час створення та перегляду ОНП з провідними ЗВО та науковими установами України та світу, що є найбільшими роботодавцями для випускників.

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

Слабких сторін за критерієм 1 не виявлено.

Рівень відповідності Критерію 1.

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 ОНП відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій для другого (магістерського) рівня. Слабких сторін за критерієм 1 не виявлено. При цьому поєднання фундаментальної теоретичної та прикладної складових освітньої програми на фоні академічних традицій та потужних математичних наукових шкіл та чітка спрямованість ОНП «Математика» на формування самодостатньої в науковому та виробничому відношенні, соціально активної і творчої особистості 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).

Під час аналізу відомостей СО ЕГ встановила, що обсяг підготовки здобувачів вищої освіти на ОНП «Математика» другого (магістерського) рівня вищої освіти (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-math-denna.pdf>) становить 2 роки, хоча згідно з навчальним планом (далі НП) графік освітнього процесу розраховано на 1 рік 9 місяців. Обсяг ОНП «Математика» складає 120 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам ст. 5 ЗУ «Про вищу освіту» до обсягу ОНП. Обов'язкові компоненти ОНП складають 90 кредитів ЄКТС, при аналізі ОНП обов'язкові компоненти становлять 78 кредитів, хоча при додатковому аналізі відповідного НП ОНП «Математика» можна зробити висновок, що обов'язкові ОК становлять 90 кредитів ЄКТС. Вибіркові компоненти -- 30 кредитів ЄКТС (25% загального обсягу), що відповідає вимогам ЗУ «Про вищу освіту» (ст. 62 п.15). Аналіз НП дозволяє зробити наступні висновки: навчальні дисципліни ОНП складають 88 кредитів ЄКТС, практика (асистентська, переддипломна) складає 18 кредитів ЄКТС, курсова робота -- 2 кредити ЄКТС, на виконання кваліфікаційної роботи магістра передбачено 12 кредитів ЄКТС. На атестаційний іспит з математики не передбачено кредитів ЄКТС.

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.

Навчальний план ОНП «Математика» розділено на 2 частини: перша включає обов'язкові ОК, друга – вибіркові ОК. Серед обов'язкових ОК виділено навчальні дисципліни, практики (переддипломна виробнича, асистентська), курсову роботу, виконання кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит з математики. Вибіркові ОК приходяться на третій семестр. Здобувачам пропонується обрати один з 5 блоків (21 кред.) та по одній дисципліні з трьох переліків (в сумі 9 кред.). Ознайомлення із змістом НП 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.04-ННД.10, ДВВ.01, ДВВ.03, ДВВ.06), необхідні для подальшого свідомого вивчення професійно-орієнтованих дисциплін другого семестру (ННД.03, ННД.04, ННД.06, ННД.07, ДВВ.01, ДВВ.04, ДВВ.07). Виконання курсової роботи передбачено наприкінці другого семестру (ДВВ.08). Третій семестр відводиться здобувачеві для вивчення вибірових ОК (ДВС) як із переліку (пропонуються три переліки), так і блоками (пропонується 5 блоків дисциплін). Переддипломну виробничу (ННД.11) та асистентську практику (ННД.14) здобувачі освіти проходять у 4 семестрі. Виконання кваліфікаційної роботи (ННД.12) із захистом та атестаційний іспит з математики відбувається у четвертому семестрі. В ОНП «Математика» п.2.2 наведено структурно-логічну схему у вигляді опису попередньої бази, необхідної для навчання на ОПН. Це не дає повного розуміння та бачення загальної картини процесу навчання, послідовності проходження ОК, їх зв'язку для здобувача. На формування загальних компетентностей спрямовані ОК: ННД.01, ННД.02. Водночас аналіз матриць забезпечення програмних компетентностей та РН компонентами ОНП виявив, що в них відсутня ОК ННД.12, а ОК ДВВ.05, навпаки, відсутня в переліку ОК ОНП та НП, але відзначена у даних матрицях із відповідними програмних компетентностей та РН. Також ФК-11 не забезпечується жодним ОК у матриці програмних компетентностей компонентам ОНП. В ОНП 2018 р. окремо не передбачено ОК «Іноземна мова», що може складати деякі труднощі для здобувачів, але компетентність ЗК-9 забезпечувалась вивченням іноземної літератури, написанням статей, ведення лекторами частин лекцій іноземною мовою, що підтверджено на відповідних зустрічах із НПП. А в 2021 році розроблено новий проєкт ОНП «Математика» (http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/02/or-proiekt_mat_denna.docx) у відповідь на затверджену в КНУТШ нову Концепцію вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів/інститутів (<http://senate.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/03/Концепція-вивчення-іноземних-мов-студентами-неспеціальних-факультетів....pdf>), де вже включено ОК «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

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

Після опрацювання відомостей самооцінювання, ОНП та НП «Математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-math-denna.pdf>) другого (магістерського) рівня вищої освіти ЕГ може зазначити, що дана ОНП відповідає змісту предметної області спеціальності 111 «Математика» і полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок для застосування у професійній і науковій діяльності у сфері математики, розвитку математичних теорій, математичному моделюванні, аналізі та розв'язуванні прикладних задач. ОНП «Математика» складається з 21 обов'язкового освітнього компоненту (ННД.01 – ННД.14, ДВВ.01 – ДВВ.08) та 8 вибіркових компонент. Програмні компетентності, формування яких передбачає ОП, відповідають цілям навчання. Теоретичний зміст предметної області розкривається через набір освітніх компонентів: ННД.03 – ННД.10, ДВВ.01, ДВВ.03 – ДВВ.07. Освітні компоненти ННД.01, ННД.11 – ННД.14, ДВВ.08 передбачають ознайомлення із методами, методиками та технологіями, якими має на практиці оволодіти здобувач освіти. Освітні компоненти ННД.01, ННД.02, ДВВ.02 формують загальні компетентності фахівця. Система освітніх компонент ОНП «Математика» спрямована на формування програмних компетентностей, зокрема набуття та вдосконалення наукових компетентностей, і дозволяє продовжити навчання за спеціальністю 111 Математика за третім освітньо-науковим рівнем. Таким чином, зміст ОНП в цілому відповідає предметній області спеціальності 111 Математика.

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

Процедура реалізації ІОТ здобувача ВО в рамках ОНП «Математика» реалізується відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТШ» (<http://surl.li/hloz>) та регламентується «Положенням про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір навч. дисц.» (<https://bit.ly/3sJlN7T>). У ОНП передбачено формування ІОТ шляхом обрання ОК із переліку (по 1-му із 3-ох) та блоками (по 1 із 5-ти). Здобувачі мають можливість вибору ОК з інших ОП ЗВО. На зустрічі із НПП А.Ю. Рижов навів приклад: дисц. «Комп'ютерна статистика» вибрали здобувачі факультету кібернетики. При інтерв'юванні здобувачі підтвердили таку можливість, але жоден здобувач ОНП нею не скористався. Формування ІОТ відбувається також через вибір тематики та керівника курсової, кваліфікаційної роботи, індивідуальний підхід до вибору баз практики, програми подвійного дипломування. ЕГ встановила процедуру формування ІОТ: здобувачі ознайомлюються з переліком дисциплін у системі «Triton Student» або на сайті ММФ (<http://surl.li/bljstv>); далі вивчають робочі програми дисц. на сайті ММФ (<https://cutt.ly/iPCdo7W>); організовується зустріч здобувачів з адмінст. факультету та завідувачами кафедр для роз'яснення змісту ОК (за потреби); після чого здійснюється вибір через автоматичну платформу «Triton Student» (<https://cutt.ly/wPcJG8>). У соцмережі FB на сторінці ММФ є допис про алгоритм побудови ІОТ у КНУТШ (<http://surl.li/bljtc>). Тематика курсових робіт пропонується із урахуванням сучасних наукових досягнень, зокрема, в рамках вибіркових блоків, а також наукових інтересів викладачів та здобувачів (перелік тем надано у відповідь на запит ЕГ). Під час інтерв'ювання НПП та здобувачів ЕГ встановлено процедуру вибору тем курсових: викладачами кафедр публікується перелік та вказується керівник; здобувачі ознайомлюються; при виникненні питань, звертаються до керівника або на кафедру; після узгодження студент записується на кафедри до керівника і закріплюється тема. Здобувач може запропонувати власну тему курсової роботи, але повинен узгодити її з НПП. Під час інтерв'ювання фокус-груп ЕГ встановила, що здобувач може обрати індивідуальну базу переддипл. виробничої практики, напр., якщо здобувач бажає зосередитись на науково-дослідній роботі, він може обрати базою кафедру ММФ. Під час зустрічі зі здобувачами було підтверджено таку можливість. Крім того здобувачі мають можливість формувати ІОТ за рахунок програм академічної мобільності. У 2021-2022 н.р. академ. мобільність реалізовано в Університеті м. Тулон, Франція. Під час інтерв'ювання здобувачів К. Жабуровською підтверджено перебування на навчанні з 01.09.2021 по 18.12.2021 на підставі договору з Університетом м. Тулон від 30.08.2018 р. Проведене в 2021 р. опитування, результати якого надано на запит ЕГ, показало, що здобувачі, в цілому, вважають процес вільного вибору прозорим і зрозумілим (1,68), а дисципліни вільного вибору такими, що відповідають їх інтересам (1,59).

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) 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). Крім того, в процесі навчання виконується одна курсова робота та одна кваліфікаційна робота (з математики згідно спеціалізації). У ОНП «Математика» закладено дві практики (переддипломна виробнича та асистентська практика). Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) організацію практичної підготовки регламентує «Положення про проведення практики студентів» <http://surl.li/bljyw>. 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_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 засіданнях 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 «Математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-math-denna.pdf>) забезпечує формування таких soft-skills як комунікативні навички (ННД.14, ННД.11, ННД.13), вміння виступати публічно (Курсова роботи – ДВВ.08, Кваліфікаційна робота – ННД.12, Атестаційний іспит з математики – ННД.13), захист практики (ННД.11, ННД.14), навички роботи в команді (асистентська практика – ННД.14), управління часом (виконання курсових, кваліфікаційної роботи та підготовка до атестаційного іспиту з математики), здатність логічно і системно мислити (всі фундаментальні та професійні дисципліни). Участь в роботі студентського самоврядування сприяє формуванню лідерських якостей, гнучкості. При інтерв'юванні НПП було зауважено, що деякі м'які навички (здатність працювати автономно, комунікабельність, реагування на ситуацію, працювати в команді, генерувати ідеї) набуваються, розвиваються під час вивчення окремих дисциплін (до прикладу ННД.03, ННД.07, ДВВ.03, ДВВ.06). Під час зустрічі із здобувачами вищої освіти, НПП та представниками студентського самоврядування ЕГ виявлено, що формування soft-skills відбувається додатково за рахунок участі студентів в проєктах Університету: «Бізнес-школа КНУ» (<https://forms.gle/JLu2CkGUagmJRvwo8>, <https://www.facebook.com/groups/BLS.KNU/> Telegram: https://t.me/business_school_knu, Instagram: https://www.instagram.com/business_school_knu). Бізнес-школа проводить speaking club, школу ораторської майстерності, розв'язування бізнес-кейсі

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

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 «Математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-math-denna.pdf>) ЕГ встановила, що обсяг ОНП становить 120 кредитів ЄКТС (3600 годин), аудиторне навантаження 862 години (24 %), самостійна робота здобувачів вищої освіти 2198 годин (76 %). З них 576 год. – 1 рік навчання, 286 год. – 2 рік навчання; самостійна робота здобувачів ВО 2198 годин (61%), з них 1594 год. – 1 рік навчання та 612 год. – 2 рік навчання. Переддипломна виробнича та асистентська практики – 540 год. (15%) у 2 році навчання. При опитуванні здобувачів вищої освіти ОНП «Математика» останні зазначили, що їм достатньо цієї кількості практичних занять. 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. (http://unidos.univ.kiev.ua/sites/default/files/files/unidos16_25common.pdf)

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 на ОНП «Математика» не здійснюється.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.

Сильною стороною ОНП «Математика» є ґрунтовна, фундаментальна підготовка здобувачів вищої освіти, яка сприяє вузьким напрямом дослідження у галузі математики та розвиває дослідницькі здібності.

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

У профілі ОНП в п.2.1. відсутній один із обов'язкових компонентів, а саме ННД.12 «Кваліфікаційна робота» обсягом 12 кредитів. Рекомендуємо даний ОК включити в цей перелік, щоб сумарний обсяг обов'язкової складової становив 90 кредитів ЄКТС, і також внести цей ОК (ННД.12) у матриці забезпечення програмних компетентностей та результатів навчання. Натомість необхідно вилучити із матриць забезпечення програмних компетентностей та результатів навчання освітній компонент ДВВ.05, якого немає у переліку ОК ОНП та НП. Структурно-логічну схему в п.2.2. освітньо-наукової програми «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 «Математика» відповідає вимогам законодавства для другого рівня вищої освіти. В цілому зміст НП 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, матрицях забезпечення програмних компетентностей та ПРН освітніми компонентами не впливають в цілому на досягнення програмних результатів навчання за ОНП «Математика». Здобувачі в повній мірі мають можливість формувати свою індивідуальну освітню траєкторію. Тому Еґ робить висновок, що в цілому структура та зміст ОНП «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.

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. 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), 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 «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 нарахування 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 «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), Положенням про організацію освітнього процесу (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 2019 року студенти цієї ОНП здійснювали мобільність, зокрема за програмами подійного дипломування, у Канаді, США, Німеччині, Великій Британії, Франції. У 2021-2022 н. р. академічну мобільність із перезарахуванням результатів навчання в Університеті м. Тулон, Франція, здійснюють Зінченко Катерина, Петрашук Олеся та Жабуровська Катерина. На підставі договору з Університетом м. Тулон від 30.08.2018 р. студентам перезараховуються результати навчання з дисциплін у відповідності до Договору. 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.

Чіткі, зрозумілі правила прийому, які оприлюднені на офіційному веб-сайті ЗВО, враховують особливості самої програми та не містять дискримінаційних положень. ЕГ вважає зразковою 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.

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 зразкову 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 3, Матрицю відповідності самоаналізу, поспілкувавшись із викладачами та здобувачами, ЕГ встановила, що форми та методи викладання дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Інтерактивні лекції із великою кількістю прикладів застосування теорії до розв'язання задач, практичні заняття, курсові та кваліфікаційні роботи під керівництвом викладача, самостійна робота сприяють розвитку здатності вчитися, здобувати нові знання та знаходити можливості їх застосування, генерувати нові математичні ідеї; набуття навичок інтегрування знань та розв'язання складних проблем методами математики, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, навичок виконання науково-дослідницької роботи. За шкалою від -3 до 3 балів застосування сучасних технологій та методів навчання, спрямованих на підвищення ефективності засвоєння матеріалу, здобувачі оцінили на 1,43 бали (результати опитування здобувачів було надано у відповідь на запит ЕГ). Студентоцентрований 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 (перелік тем курсових, 36 варіантів, та кваліфікаційних, 46 варіантів, робіт для студентів ОНП «Математика» було надано у відповідь на запит ЕГ), або формулювати самостійно відповідно їх інтересам. Можуть самостійно обирати базу проходження виробничої практики (здобувачі оцінили цю можливість під час опитування в середньому на 1,75 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 1,7 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/matematyka/>). Усі навчально-методичні матеріали з дисциплін надаються, в основному, в середовищі Google Classroom. Освітній процес за програмою забезпечують різні кафедри, на сторінках деяких з них розміщуються навчальні матеріали відповідних дисциплін (<https://geometry.knu.ua/kursi-ta-programi/>, <http://www.diffeq.univ.kiev.ua/ukr/?id=12>, <http://mathanalysis.knu.ua/posibniki/>). Доцент кафедри алгебри і комп'ютерної математики Кочубінська Є.А. продемонструвала свій курс «Математичні основи захисту інформації» в середовищі Google Classroom, доцент кафедри алгебри і комп'ютерної математики Бондаренко Є.В. – курс «Геометрична теорія груп. Гомологічна алгебра» на власній веб-сторінці. 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 визначили, що їм здебільшого доступні опис дисципліни (робочі програми) та інформація щодо змісту дисциплін (2.23 та 1.50 балів, відповідно, за шкалою від -3 до 3).

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

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОНП передбачено як в рамках ОК програми, так і шляхом залучення здобувачів до наукової роботи в позааудиторний час. Серед обов'язкових ОК є ННД.01 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності, яка передбачає формування навичок

наукових досліджень, які в подальшому поглиблюються при проходженні виробничої практики та написанні курсової та кваліфікаційної робіт. Вибіркові блоки передбачають Науковий семінар. Здобувач може обирати блоки та дисципліни, пов'язані з науковою проблематикою, яка йому цікава. Під час спілкування ЕГ з НПП та здобувачами виявлено високий рівень наукової роботи в рамках ОНП, що підтверджується науковими публікаціями: 1) Могилянський математичний журнал (<http://mmj.ukma.edu.ua/>), Бойко Д. (том 3, 2020, с.11-24), Козачок О. (том 3, 2020, с. 38-47), Челнокова Г. у співавторстві з доц. Кочубінською Є. (том 2, 2019, с. 24-32); 2) Кравець В у співавторстві з проф. Городнім М.Ф. опублікував 2 статті: «Доповіді НАН України» (2019, №2, с.12-16, <http://surl.li/blkdp>); «Нелінійні коливання» (2019, т.22, №2, с.196-201, <https://cutt.ly/9PCSnzN>); 3) Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка: Kharytonov O.M., Savchenko S.R., Miranda N. (серія Фізико-математичні науки, 2019, №1, с. 74-77); Сердюк М. (серія Математика. Механіка, 2019, №1, с. 8-12, <https://cutt.ly/7PCDmc1>); Щеглов М. (серія Математика. Механіка, 2019, №1, с. 2-14, <https://cutt.ly/KPCDDPd>); Новицький В.В., Новицький В.В. (мол.) (серія Фізико-математичні науки», 2021, №4). 4) Theory of Probability and Mathematical Statistics (<https://probability.knu.ua/tims/>): Manikin V.I., Radchenko V.M. (2020, 102, с. 145-156); Manikin V.I., Radchenko V.M. (2021, 104, р. 103-112). Здобувачі ОНП беруть участь в Міжнародній науково-практичній конференції "Шевченківська весна": Сердюк М., Боуко Д., Ichanska N., Степанова К., 2021 р. (<https://cutt.ly/TPCFeyk>); Венедиктова К., Дмитренко Г., Дорошенко С., всього 7 осіб, 2020 р. (<https://cutt.ly/UPCDBta>); Безущак Д., Колесніченко П., Кравець В., Крицька О., Челнокова Г., Чернякова В., 2019 р. (<https://cutt.ly/qPCD8yP>); всеукраїнській конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з математики; (НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»); International scientific online conference «Algebraic and geometric methods of analysis» (Odesa, Ukraine). За кращу наукову статтю студентам магістратури ММФ щороку присуджується премія "Гензеля та Гуді Цапів" <https://cutt.ly/ePcAxCb>. Здобувачі доєднуються до виконання наукових тем та проєктів кафедр. Наприклад, проєкт кафедри ТИСАМ «Оцінювання параметрів, перевірка гіпотез та прогнозування в актуальних стохастичних моделях» переміг в конкурсі НФД України «Підтримка досліджень провідних та молодих учених» та реалізується у 2020-2022 рр. Серед виконавців – студенти ОНП Математика Манікін Б., Лахва Р., Буряк Ф.

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 для урахування наукових досягнень і сучасних практик. Зміст ОК регулярно переглядається, вносяться зміни, що відображають сучасний досвід, здобутий викладачами протягом наукових стажувань, програм підвищення кваліфікації, а також значні власні наукові результати викладачів. Наприклад, після наукового стажування в Університеті Юліуса Максиміліана (Julius Maximilian University of Würzburg, м. Вюрцбург, Німеччина) (2018, 2019, 2021 роки) проф. О. Капустян вніс зміни і доповнення в дисципліни за вибором «Якісні та аналітичні методи дослідження диференціальних рівнянь» та «Методи дослідження стійкості розв'язків еволюційних рівнянь». Регулярно проводяться наукові семінари: алгебраїчні, з диференціальних рівнянь, на яких науковці розглядають новітні досягнення математики, що можуть бути включені в зміст відповідних ОК. Працюють потужні наукові школи (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/golovna/fakul-tet/naukova-diyal-nist/naukovi-shkoli/>): з інтегральних та диференціальних рівнянь, алгебраїчна школа, з теорії ймовірностей. Кафедри ММФ є організаторами міжнародних наукових конференцій та воркшопів, на яких розглядаються новітні наукові досягнення, зокрема: International Conference "Modern Stochastics: Theory and Applications" (<https://probability.knu.ua/msta5/>), International Workshop «Modern Trends in Probability Theory and Mathematical Statistics» (<https://probability.knu.ua/moderntrends3/>), XIII International Algebraic Conference in Ukraine (<https://sites.google.com/view/iacu>).

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://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>) приділено значну увагу інтеграції в міжнародний освітній простір (р. I, п. 5), зокрема, вдосконалення методичної, організаційно-правової та фінансової бази для забезпечення академічної мобільності студентів, аспірантів, викладачів, а також для розвитку програм подвійного і спільного дипломування, а також 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://mobility.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2016/08/Положення-про-порядок-реалізації-права-на-академічну-мобільність-КНУ-ім.-Тараса-Шевченка.pdf>), в якому зазначені форми, організаційне забезпечення, визнання результатів, порядок звітування та ін. На ОНП Математика академічна мобільність здобувачів здійснюється на підставі угод партнерства та освітнього й наукового співробітництва з університетами Канади, Франції, Німеччини, США (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/golovna/studentu/granti-ta-konkursi-podvijni-diplomi/>). На зустрічі з ЕГ була присутня здобувачка Жабуровська К., 2 року навчання, яка перебувала на навчанні в Університеті м. Тулон, Франція протягом 01.09.2021 по 18.12.2021. Вона підтвердила, що правила та процедури, описані в Положенні повністю виконуються. Всього протягом 2019-2022 рр. можливістю отримати диплом Університет Тулону скористались 6 здобувачів 2 року навчання. Також 6 здобувачів програми проходили навчання та наукове стажування в Джорджиан Колледжі, Канада, Корпорації XIM Inc, США, Рейнсько-Вестфальському технічному університеті, Німеччина, Астонському університеті, Велика Британія. Під час опитування студенти високо оцінили можливості навчання за

програмами академічної мобільності за кордоном, які надає ОНП (сер. 2,24 б. по шкалі від -3 до 3 б.) Інтеграція в міжнародний освітній та науковий простір відбувається не тільки через участь в академічній мобільності викладачів та студентів, міжнародних конференціях. У 2017-2019 роках ММФ відвідували з лекціями і доповідями всесвітньо відомі вчені: Єфим Зельманов (лауреат премії Філдса), який на зустрічі з роботодавцями високо оцінив рівень фахової підготовки здобувачів ОНП, Марина В'язовська (лауреат премії Салема). В 2019 році проходив стажування магістрант Вищої політехнічної школи м. Ліон, Франція, Ніколас Міранда.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.

Сильними сторонами програми, які носять взірцевий характер і вирізняють програму серед інших, ЕГ вважає: 1) постійне оновлення змісту освітніх компонент на основі як світових наукових досягнень, так і результатів активної наукової діяльності групи програми; 2) залучення здобувачів до наукових досліджень та науково-дослідних проєктів, що проводяться на ММФ, із апробацією результатів на міжнародних конференціях та публікацією у фахових журналах та у журналах, що індексуються в базах Scopus та Web of Science; 3) активна участь здобувачів у програмах академічної мобільності та подвійного дипломування у провідних ЗВО Європи.

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 постійне оновлення змісту освітніх компонент на основі як світових наукових досягнень, так і результатів активної наукової діяльності групи програми, залучення здобувачів до наукових досліджень та науково-дослідних проєктів, їх участь в міжнародних конференціях та публікацію результатів досліджень у фахових журналах та у журналах, що індексуються в базах Scopus та Web of Science, активна участь здобувачів у програмах академічної мобільності та подвійного дипломування у провідних ЗВО Європи. 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.

Форми контролю та оцінювання результатів навчання, здійснюється відповідно до розділу 4 та розділу 7 «Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc_2018.pdf), згідно з яким у освітньому процесі використовують такі види контролю: вхідний, поточний, підсумковий. Робочими програмами навчальних дисциплін ОНП «Математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/matematyka/>) передбачено наступні форми поточних контрольних заходів: усне опитування, письмові контрольні роботи, тест, колоквиум, презентація доповіді, проєкт. З метою комплексної перевірки результатів навчання проводиться підсумковий (семестровий) контроль з навчальної дисципліни (курсової, практики) згідно навчального плану ОНП, який проводиться у формі іспиту, заліку та диференційованого заліку. Результати підсумкових контролів оцінюються за 100-бальною шкалою. На зустрічі з здобувачами та НПП ЕГ встановила, що інформація про форми поточних, контрольних заходів та критерії оцінювання наголошується студентам на початку (першій парі) вивчення дисциплін, а також надається здобувачам через різні платформи або висилається на корпоративну пошту, а також знаходиться у вільному доступі на сайті факультету. Результати оцінювання кожен здобувач може побачити у системі «Triton Student» (<http://surl.li/blkac>). Робочою програмою дисциплін чітко і однозначно встановлюються форми контролю і критерії оцінювання для кожного результату навчання. Робочі програми навчальних дисциплін

за ОНП «Математика» знаходяться вільному доступі на сайті факультету (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/matematyka/>). Під час зустрічі з здобувачами вищої освіти ЕГ встановлено, що форми контролю, критерії оцінювання результатів навчання чіткі, зрозумілі та їх оприлюднення відбувається заздалегідь.

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

На момент проведення акредитації стандарт вищої освіти за спеціальністю 111 Математика другого рівня вищої освіти відсутній. Атестація випускників ОНП «Математика» (<http://www.mechmat.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-math-denna.pdf>) проводиться у формі атестаційного іспиту з математики та 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» (<https://cutt.ly/6PB5B42>). Процедура 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>). На зустрічах із НПП, здобувачами вищої освіти даної ОП та представниками студентського самоврядування ЕГ було з'ясовано, що правила проведення контрольних заходів чіткі і зрозумілі здобувачам вищої освіти. Крім того студентами 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 адміністрації факультету, можливо навіть у дистанційній формі, з мотивованою заявою. Під час зустрічей із здобувачами та представниками студентського самоврядування, з'ясовано, що конфліктних ситуацій, випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів на даній ОНП «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 плагіату в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, 2020. (<https://bit.ly/3ji6xWi>); «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 кваліфікаційних робіт відбувається на наявність текстових запозичень технічними засобами з допомогою програми Unicheck, а відповідальність щодо перевірки академічної доброчесності покладається на керівників (звіти та експертні довідки надано ЕГ у відповідь на запит). Під час інтерв'ювання здобувачів та НПП було повідомлено про унікальність тематики кваліфікаційних робіт, завдань, індивідуальних самостійних робіт, що унеможливує неправомірні запозичення. 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 вибірковий курс «Професійна етика актуарія». Під час опитування фокус-груп було встановлено, що випадків порушення академічної доброчесності на ОНП «Математика» не було. В той же час на зустрічі один із здобувачів ОНП виявив абсолютну необізнаність з принципами академічної доброчесності.

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 «Математика» введено 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 програми з принципами академічної доброчесності, то рекомендуємо активніше пропагувати принципи академічної доброчесності серед здобувачів освіти. Наприклад, наголошувати на необхідності їх дотримання та наслідків порушення в рамках робочих програм дисциплін.

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 компонент, 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. Таким чином, ОНП за критерієм 5 відповідає рівню В.

Критерій 6. Людські ресурси:

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

НПП, що забезпечує викладання освітніх компонентів ОНП «Математика», - це узгоджений і сформований багаторічною спільною працею колектив з усталеними науковими та освітніми традиціями, надзвичайно високим рівнем академічної та професійної кваліфікації. Усі НПП представляють визнані в Україні та закордоном наукові школи алгебри, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей <https://cutt.ly/jPF6fU7>, ведуть активну наукову діяльність в галузі математики <https://cutt.ly/HPF9uf8>, мають широке коло наукових інтересів <https://cutt.ly/hPXvD66>, <https://cutt.ly/tPXbx8f>, <https://cutt.ly/jPXaG5B> та можуть на високому рівні реалізувати викладання освітніх компонентів програми. Про це свідчить світове визнання і відзначення престижними преміями. До реалізації ОНП (і обов'язкової, і вибіркової складових) залучено 16 докторів наук та 12 кандидатів наук. Усі вони мають вчене звання. Середній науково-педагогічний стаж НПП, що забезпечують обов'язкову частину ОНП, становить близько 30 років. Кожен НПП має багаторічний досвід викладання дисципліни або споріднених з нею; є автором посібників та підручників, що укладені на основі цього досвіду. Частина навчальних видань мають Гриф МОН України, визнання академічної спільноти, використовуються у більшості ЗВО України в якості взірця. Викладачі ОНП є продуктивними математиками-науковцями. Серед них є члени-кореспонденти НАН України (О.А.Бойчук, Ю.А.Дрозд, А.А.Дороговцев, В.Г.Самойленко), редактори високорейтингових фахових видань (В.Г.Самойленко, І.О.Парасюк, О.О.Пришляк, А.П.Петравчук) організатори міжнародних математичних конференцій (О.О.Пришляк, М.О.Назаренко та інші). Значна частина НПП мають досвід роботи у спеціалізованих вчених радах із захисту дисертацій, були залучені у якості офіційного опонента, експерта; під їх керівництвом захищено низку дисертацій, успішно виконано науково-дослідні роботи та міжнародні проекти у галузі математики. Інформацію про наукову та навчальну діяльність НПП, залучених до освітнього процесу за ОНП «Математика» можна знайти на сайтах кафедр МФФ <https://cutt.ly/sPHOdoj>. У вкладці «Методичні розробки, навчальні посібники кафедр» за покликанням <https://cutt.ly/8PHOwPW> можна знайти електронні версії значної частини навчальних видань, а у бібліотеці ММФ - вони доступні здобувачам. НПП, залучені до реалізації ОНП «Математика», можуть викладати будь-яку дисципліну з представлених у ОП, проте відповідність викладачів ОК добре узгоджується з їх основним напрямом наукової діяльності, з колом професійних інтересів як математика. Наприклад, доцент

А.Ю.Рижов викладає «Комп'ютерну статистику» і є науковцем, який застосовує методи математичної статистики у медицині при аналізі виживання <https://cutt.ly/oPXnEeP>. 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 на 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 офіційному 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 обгрунтоване 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 унеможлиблює 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 ММФ та інших ЗВО України та зарубіжжя.

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

Роботодавці залучаються до керівництва курсовими та кваліфікаційними роботами здобувачів ОНП «Математика», до роботи у складі екзаменаційних комісій під час атестаційного іспиту. Під час зустрічей з фокус-групами ЕГ пересвідчилася в тому, що ММФ плідно співпрацює з іншими ЗВО України, зокрема з НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», з НаУКМА, на фахових кафедрах яких успішно працюють випускники ОП на посадах НПП. Наприклад, завідувачка кафедри математики НаУКМА професор Б.В.Олійник розповіла, її кафедра та ММФ регулярно виступають співорганізаторами міжнародних алгебраїчних конференцій високого рівня <https://cutt.ly/xPF8TWG>, <https://cutt.ly/5PF86iy>. Крім того на ММФ систематично відбуваються тренінги, воркшопи, лекції із участю представників роботодавців. Наприклад, у квітні 2021 року відбулася гостьова лекція експерта компанії Genesis О. Толка <https://cutt.ly/YPF4b2a>, а у березні 2018 року на ММФ відбувся тренінг бізнес-школи <https://cutt.ly/7PGr3Vj>. 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 «Математика» залучено провідних співробітників Інституту математики НАН України. Це зокрема члени-кореспонденти НАН України О.А. Бойчук, Ю.А. Дрозд, А.А. Дороговцев, які є авторами-розробниками низки вибіркового курсів, наукового семінару. 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, що проводили фахівці з Київської школи економіки, з компаній Genesis, Global Logic та інших. З'ясувалося також, що професор університету Каліфорнії Ю.І. Зельманов на даний час працює за сумісництвом на кафедрі комп'ютерної алгебри. Поєднає роботу в університеті з професійною діяльністю професор А.С. Олійник; доцент А.Ю. Рижов повідомив про свою співпрацю у рамках наукових медичних досліджень <http://www.univ.kiev.ua/news/11767>.

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 з фокус-групами, під час наукового стажування у викладача півроку зберігається заробітна плата. КНУТШ проводить рейтингування викладачів, і високі позиції в таких рейтингах винагороджуються преміями. Преміювання НПП відбувається поквартально, враховуючи позицію в рейтингу. Рішення приймають колективи кафедр. При цьому враховується міжнародна та публікаційна активність викладача, участь у редакційній колегії наукових журналів. На фокус-групах про свої закордонні поїздки, пов'язані виконанням міжнародних наукових проєктів, грантів, розповіли професор Я.О.Жук та доцент А.Ю.Рижов <http://www.univ.kiev.ua/news/11767>. 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 сторінок кафедр ММФ <https://cutt.ly/sPHOdoj>.

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 «Математика», є унікальним за своїм надзвичайно високим рівнем академічної та професійної кваліфікації. Більшість викладачів є математиками зі світовим ім'ям, представниками передових визнаних в Україні та закордоном наукових шкіл. До викладання на програмі залучені професіонали-практики: математики, що мають науковий ступінь та вчене звання, і при цьому успішно застосовують математику на практиці у різних сферах, зокрема у медицині. ОНП «Математика» готує науковців та викладачів високого рівня не лише для ММФ КНУТШ, але і для широкого спектру наукових установ та 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 «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 очевидно 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, актовна зала. 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 мультимедіа. Комп'ютери оснащені відповідним програмним забезпеченням, об'єднані у локальну мережу, з доступом до мережі Internet (зокрема, Python, R, середовища програмування IDLE, PyCharm, Microsoft Visual Studio). Здобувачі забезпечені навчальною, методичною та науковою літературою на паперових та електронних носіях. В університеті встановлена 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-зустрічей 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. 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>. 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/OSScAhN>, <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.

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 організує 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 маломобільних груп 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 проєкту «Університет рівних можливостей» створено Пам'ятку про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://www.univ.kiev.ua/pdfs/equal-opportunities/Pamyatka-pro-pravylo-komunikaciyi-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 «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. Взірцевою ЕГ вважає практику залучення благодійних коштів для облаштування зон коворкінгу, 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.

ЕГ вважає, що 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, введене в дію Наказом ректора від 12 червня 2020 р. за №384-32 <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 <https://cutt.ly/1PGezGT>. 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 цією ОП. 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 університеті, 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 «Математика» започаткована у КНУТШ в 2016 році. У 2018 році її було оновлено згідно вимог МОН України та наказу КНУТШ щодо затвердження описів програм. У 2021 році розроблено новий проєкт ОНП «Математика» 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 «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 та у матриці забезпечення ПРН обов'язковими ОК (див. підкритерій 2.2).

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. Здобувачі ОНП «Математика» обізнані з ОП, за якою навчаються, обговорювали її, і в цілому задоволені нею (результати опитування, проведеного наприкінці 2021 року Навчальною лабораторією соціологічних та освітніх досліджень КНУТШ свідчать, що 93% опитаних здобувачів ОНП рекомендують вступати на ОП; 80% – знають про можливість надавати пропозиції щодо покращення ОП; 43,3% – брали участь у її обговоренні; 76,7% – вважають, що їх думка щодо змін у ОП враховується керівництвом ММФ та викладачами; документ із результатами опитування надано у відповідь на запит ЕГ). На фокус-зустрічах було зазначено, що студентське самоврядування долучається до моніторингу ОП ініціюючи опитування, студентська рада при цьому корегує перелік та кількість запитань. 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. Свої пропозиції до проекту ОНП здобувачі вносять безпосередньо на сайті факультету <https://cutt.ly/oPF15bI> (є електронна форма для відгуків). Здобувачі мають представництво у науково-методичній та Вченій радах університету з правом голосу, а також у вченій раді ММФ. На фокус-зустрічі зі здобувачами ОНП «Математика» було з'ясовано, що у грудні 2020 року, після чергового опитування магістрів, його результати обговорювалися на вченій раді ММФ за участю здобувачів ОНП Роксолани Лахви та Тетяни Жук як 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 із точки зору здобувачів. Зі слів учасників фокус-групи 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/MPGbxG> 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 керівники наукових установ: академік НАН України, директор ІМ НАНУ О.М.Тимоха та директор Інституту прикладного системного аналізу НТУУ КПІ П.О.Касьянов, підтвердили тісну та плідну співпрацю з факультетом, високий рівень підготовки випускників ОНП, що є працівниками цих установ, свою обізнаність з діючою ОП, участь у обговореннях проекту ОНП «Математика» <https://cutt.ly/oPF15bI>. Особливою перевагою ОНП «Математика» є те, що у ній збережено усі напрямки математики, – зазначив О.М.Тимоха. Присутній на зустрічі лауреат Філдсівської премії професор університету Каліфорнії Ю.І.Зельманов зазначив, що ОНП ґрунтується на традиціях, що багато сильних молодих математиків-випускників факультету успішно працюють в американських університетах і в ІТ-галузі. Наголосила на тісній співпраці з факультетом, що виражається у організації міжнародних алгебраїчних конференцій, завідувачка кафедри математики НаУКМА професор Б.В.Олійник. Вона зазначила, що на кафедрі працює 12 випускників ММФ, і підготовкою молодих викладачів кафедра задоволена. Консультант «Global Logic» В.В.Степук запевнив, що випускники ОП мають високу кваліфікацію. Усі учасники підтвердили обізнаність з ОП і відзначили її високу якість. Учасники відкритої зустрічі з ЕГ (випускники, роботодавці та викладачі) розповіли про свою участь у обговоренні ОНП магістерського рівня і про те, що їх пропозиції були враховані у проекті ОНП 2021.

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

Випускники ОНП «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, ЗВО-партнерів, ІТ-компаній та інших організацій, з якими тісно співпрацює факультет. Реально діюча асоціація випускників Alumni ММФ <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 внесення нових наукових досягнень, математичних результатів, нових більш досконалих методів доведення вже відомих фактів, нових викликів сьогодення. Наприклад, професор А.П.Петравчук читає складний та унікальний курс «Алгебраїчна геометрія та її застосування у криптографії», і зазначає, що його викладання потребує постійно враховувати сучасні реалії (розвиток квантових алгоритмів, здатних швидко зламувати шифри) та оновлювати матеріал ОК. Професор Є.В.Бондаренко запропонував розробникам включити до ОНП вибірккову дисципліну «Геометрична теорія груп. Гомологічна алгебра», 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 «Математика» у 2020 році під час карантину були певні проблеми з організацією та налагодженням дистанційного навчання. Ці недоліки були виявлені здобувачами шляхом ініційованого студентським активом опитування. Його результати доповідалися та обговорювалися на вченій раді ММФ (грудень 2020 року) за участю здобувачів ОНП Роксолани Лахви та Тетяни Жук як 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 значно підвищилася 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 реакцією 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 ґрунтового 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/tPXwggwJ>, 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/oPF15bI>; у проєкті ОНП 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 в університеті триває неперервно. ОНП «Математика» є магістерською програмою, що була започаткована кількома відомими у математичному світі науковими школами на основі давніх традицій української математики, із широким спектром спеціалізацій та можливістю модифікації. ММФ від початку був і залишається сприятливим та творчим середовищем для розвитку цієї ОП. Питання вдосконалення ОНП «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 сформуванню якісної ОНП з урахуванням сучасних тенденцій на ринку праці, випускники якої успішні та конкурентоздатні. Постійний моніторинг працевлаштування випускників ОНП «Математика» є ще одним дієвим механізмом її вдосконалення. Асоціація випускників Alumni MMF 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.

Оперативне реагування на рівні факультету на потенційне виникнення проблем на ОНП, пов'язаних з якістю навчання, і швидке та ефективно їх вирішення у співпраці зі студентським самоврядуванням. Здобувачі мають можливість отримати пояснення від адміністрації факультету щодо врахування чи відхилення їх пропозицій. Постійний моніторинг якості освіти, обговорення змісту ОНП у формі бесід, дискусій; співпраця із зацікавленими у розвитку програми випускниками та роботодавцями, які активно залучені до впливу на освітній процес, є ініціаторами позитивних змін у ній, оновлення матеріально-технічної бази. 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 «Математика».

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

Оскільки ЕГ виявила несуттєві недоліки у профілі ОНП 2018 та у матриці забезпечення ПРН обов'язковими ОК (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 «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/2Tkcv2x>); 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), 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 пропозиції заінтересованих сторін.

Проекти освітніх програм механіко-математичного факультету, зокрема, даної ОНП, розміщені за посиланням <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/proiektu-osvitnikh-program/> Там же можна залишити відгуки щодо змісту проектів 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 проекту 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.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2018/08/mag-math-denna.pdf>. Крім того, усі робочі програми навчальних дисциплін можна знайти за посиланням <http://www.mechmat.univ.kiev.ua/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 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 напрямові досліджень наукових керівників.

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.

не застосовується

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

не застосовується

Рівень відповідності Критерію 10.

не застосовується

Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.

не застосовується

IV. Інші спостереження

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

дані відсутні

V. Підсумки

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

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

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми	A
Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	A
Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою	A
Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
Критерій 6. Людські ресурси	A
Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	A
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. 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>ОНП Математика-2018.pdf</i>	Jno2/1F6biZauiSUW5o1UTliOp92mSYUUFmerwWn11I=
Додаток	<i>НП Математика-2018.pdf</i>	oSHqQlrNEcto+okxccCVkXGvHBwsd6Y7gOUfVt6XpZY=

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

Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.

Керівник експертної групи

Литвин Оксана Степанівна

Члени експертної групи

Волошина Тетяна Володимирівна

Герич Мирослава Сергіївна

Вол Олена Дмитрівна