НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗВІТ

експертної групи

Заклад вищої освіти	**Карпатський національний університет імені Василя Стефаника**
Освітня програма	**34176 Математика комп'ютерних технологій**
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Спеціальність	**111 Математика**

Цей звіт складений за наслідками експертного оцінювання 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	**Карпатський національний університет імені Василя Стефаника**
Назва ВСП ЗВО	*не застосовується*
ID освітньої програми в ЄДЕБО	**34176**
Назва ОП	**Математика комп'ютерних технологій**
Галузь знань	**11 Математика та статистика**
Спеціальність	**111 Математика**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Вид освітньої програми	**Освітньо-професійна**

2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	**Антонець Анатолій Вікторович, Сатур Оксана Романівна, Воробець Анастасія Віталіївна, Бобилєв Дмитро Євгенович (керівник)**
Залучений представник роботодавців	*не застосовується*
Дати візиту до ЗВО	**25.03.2026 р. – 27.03.2026 р.**

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

Відомості про самооцінювання ОП	**https://nmv.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/22/2026/03/samoocinka-111_mkt_bak.pdf**
Програма візиту експертної групи	**https://nmv.cnu.edu.ua/2026/03/23/rozklad-roboty-ekspertnoi-hrupy-z-akredytatsii-osvitnikh-prohram-matematyka-i-matematyka-komp-iuternykh-tekhnolohij-u-karpatskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-v-stefanyka-z-25-bereznia-po-27-ber/**

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

Висновок щодо відповідності критеріям. Позитивні практики за освітньою програмою:

ОП «Математика комп'ютерних технологій» постає як концептуально цілісна та добре збалансована модель підготовки, у якій фундаментальна матем. база органічно поєднується з комп'ютерно орієнтованими компонентами. Програма інтегрована в міжнародну мобільність, зокрема через подвійне дипломування з Жешувським ун-том. У ред. 2025 р. відчутно посилено програмувальну, алгоритмічну, статистичну й криптологічну складові, що формує виразний профіль ОП без втрати предметної ідентичності. Освітнє середовище, цифрова інфраструктура та прозорість процедур забезпечені на належному рівні. Водночас у ході експертного аналізу виявлено, що ключові ризики пов'язані не зі змістом ОП, а з практикою її реалізації - насамперед у частині кадрового моніторингу та ефективності внутрішньої СЗЯ. Зокрема, фіксуються окремі невідповідності між внутрішніми вимогами до НПП (щодо публікаційної актив.) та фактичними показниками, а також потреба уніфікації документування та посилення процедур внутрішнього аудиту. Саме ці аспекти визначають конфігурацію оцінювання за критеріями. Загалом ОП відповідає рівню В за К1-5, 7, 9. За К1 забезпечено узгодженість мети, ПРН і змісту зі стандартом та оновленим профілем, із помітним залученням стейкхолдерів. За К2 підтверджено нормативну коректність обсягу, логічну структуру ОК і наявність механізмів індивідуалізації та практичної підготовки. За К3 правила вступу й визнання РН є чіткими та недискримінаційними. За К4 освітній процес реалізується із застосуванням сучасних методів, дослідницьких підходів і вагомого міжнародного компоненту. За К5 функціонує регламентована система оцінювання та академічної доброчесності. За К7 забезпечено достатню матеріально-технічну та цифрову базу. За К9 підтверджено прозорість і публічність. Натомість за К6 і К8 встановлено рівень Е. За К6 частина НПП не повною мірою відповідає вимогам п.37 ЛУ щодо профільних публікацій за останні 5 р., що свідчить про нерівномірність кадрового потенціалу. За К8 внутрішня СЗЯ, будучи нормативно оформленою, не забезпечує належної дієвості кадрового моніторингу та своєчасного виявлення таких невідповідностей, що вказує на розрив між задекларованими процедурами і практикою. До виразних позитивних сторін ОП належить поєднання фундаментальної матем. підготовки з комп'ютерним профілем без розмивання спеціальності; інтеграція міжнародної мобільності безпосередньо в архітектуру ОП; багаторівнева система індивідуалізації (каталоги вибіркових ОК, вибір теми й керівника, баз практики, мобільність). Вагомою є також практикоорієнтованість (програмування, статистика, оптимізація, робота з даними, співпраця з ІТ-компаніями та аналітичними центрами), а також активна міжнародна й наукова діяльність значної частини НПП (Scopus, WoS, проєкти, школи). Додатковою перевагою є розвинене цифрове середовище (D-learn, е-журнал, відкриті ресурси) та інституційна підтримка через спеціалізований відділ акредитації.

Недоліки

1. Простежується часткова змістова близькість із іншою освітньою програмою закладу вищої освіти («Математик»), що може ускладнювати чітку диференціацію програм на рівні цілей та унікальності освітнього профілю. 2. Опис реалізації компетентностей, пов'язаних із цілями сталого розвитку, має переважно опосередкований характер і не завжди деталізується через конкретні освітні компоненти. 3. Відсутність переліку методів навчання у більшості силабусів. 4. Деякі силабуси дисциплін мають застарілі рекомендовані джерела інформації. 5. Відсутність у здобувачів ОП наукових публікацій. 6. Опис критеріїв оцінювання в окремих освітніх компонентах має різний рівень деталізації, що може ускладнювати їх уніфіковане сприйняття здобувачами. 7. Практики імплементації академічної доброчесності переважно зосереджені на контрольних і атестаційних процедурах і меншою мірою відображені як системний елемент формування освітнього середовища на рівні всіх освітніх компонентів. 8. Недостатнє залучення представників роботодавців, експертів та професіоналів-практиків, до проведення аудиторних занять. 9. Наявність у шести викладачів на ОП менше 5 публікацій у фахових виданнях України або в НМБ, зокрема Scopus чи WOS у розрізі дисциплін за останні 5 років, що свідчить про не виконання вимог п.37 ЛУ, в частині наявності відповідних публікацій, що є суттєвим недоліком (П.Василишин, А.Казмерчук, К.Копорх, Н.Мазуренко, О.Микицей, Т.Струтинська). 10. Невідповідність окремих викладачів фахового циклу вимогам внутрішнього «Порядку розподілу навчальних дисциплін» щодо публікаційної активності за останні п'ять років. Відсутність у НПП фахового циклу необхідної кількості публікацій за останні п'ять років вказує на розрив між задекларованими регламентами та фактичною практикою моніторингу кадрового потенціалу. 11. Зауваження попередніх експертиз щодо прозорості оцінювання враховані лише частково, оскільки в окремих силабусах конкретизація балів за види робіт залишається загальною. 12. На етапі впровадження програми збір даних про кар'єрний шлях значною мірою залежить від особистих контактів викладачів, що обмежує можливості для проведення системного аналізу на рівні всього Університету. 13. ЕГ виявила певну асиметрію в обсязі та глибині представленої інформації у силабусах професійного циклу, що виражається у недостатній конкретизації якісних параметрів (описів) оцінювання результатів навчання за окремими видами робіт.

Рекомендації

1. До початку наступного циклу перегляду ОП (2026 р.) чітку диференціацію її цілей і ПРН від суміжної ОП . 2. До 2026-2027 нр конкретизувати відображення компетентностей, пов'язаних із цілями сталого розвитку, через прив'язку до окремих ОК та ПРН. 3. До 2026-2027 нр посилити залучення здобувачів до неформальної освіти шляхом інтеграції відповідних можливостей у різні освітні компоненти. 4. До 2026-2027 нр додати в силабуси дисциплін сучасні рекомендовані джерела інформації, зокрема власні наукові дослідження. 5. До 2026-2027 нр зміст

силабусів доповнити інформацією щодо використовуваних методів навчання. 6. До кінця 2026 р активізувати публікаційну активність здобувачів ОП та їх участь у наукових конференціях, семінарах тощо. 7. До 2026-2027 нр забезпечити уніфікацію підходів до опису критеріїв оцінювання в силабусах ОК із визначенням чітких індикаторів досягнення РН. 8. У 2025-2026 нр посилити інтеграцію принципів АД у зміст ОК. 9. До 2026-2027 нр гаранту та адміністрації факультету спланувати роботу по залученню роботодавців, експертів та професіоналів-практиків до реалізації освітнього процесу на ОП. 10. До 2026-2027 нр гаранту, завідувачам кафедр задіяних на ОП, Центру забезпечення якості та/або відділу акредитації, відповідно до вимог п.37 ЛУ, проводити щорічний моніторинг відповідності НПП освітнім компонентам, які вони викладають, для аналізу та, за необхідності, активізації публікаційної активності НПП у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection. 11. До кінця 2027 р посилити ресурсне забезпечення викладання математичних дисциплін шляхом упровадження сучасного ліцензованого ПЗ, яке відповідає змісту освітніх компонентів. Зокрема, рекомендується передбачити придбання спеціалізованих програмних продуктів, таких як MATLAB та ін. 12. До 2026-2027 нр Університету рекомендується синхронізувати механізми перевірки наукового доробку викладачів із процесами планування навантаження для забезпечення суворого дотримання внутрішніх нормативів. 13. У 2025-2026 нр уніфікувати вимоги до розроблення силабусів, запровадивши обов'язкову детальну специфікацію балів за всі види робіт. 14. До кінця 2026 р модернізувати підходи до відстеження кар'єрних траєкторій випускників шляхом впровадження централізованих цифрових інструментів моніторингу працевлаштування, для формування верифікованої бази даних професійного зростання випускників. 15. У 2025-2026 нр, за умови запуску загальноуніверситетської системи автоматизованого формування силабусів, доцільно забезпечити ретельний контроль за однорідністю їх наповнення та відсутністю змістовних нерівномірностей, а також впровадити уніфіковані вимоги до деталізації критеріїв оцінювання, передбачивши наявність розгорнутих характеристик рівнів навчальних досягнень.

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. Проєктування освітньої програми:

1. Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти. За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти програмні результати навчання затверджуються закладом вищої освіти і мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня

ОП «Математика комп'ютерних технологій» 2022 року, яка подана на акредитаційну експертизу, забезпечує досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» першого (бакалаврського) рівня. Перелік програмних результатів навчання в ОП 2022 (ПРН-1 – ПРН-21) відтворює змістову рамку стандарту, що свідчить про відсутність розриву між вимогами стандарту та програмною реалізацією. Програмні результати не звужують стандартні, а інтегрують їх у структуру ОП із чітким навчальним забезпеченням. Матриця відповідності ПРН освітнім компонентам підтверджує, що кожен результат навчання має системне покриття через обов'язкові дисципліни, практичну підготовку та атестацію. Зокрема, фундаментальні результати забезпечуються компонентами «Алгебра і теорія чисел», «Математичний аналіз I–II», «Лінійна алгебра», «Дискретна математика», «Диференціальна геометрія та топологія», «Функціональний аналіз», «Теорія функцій комплексної змінної», «Теорія ймовірностей», «Математична статистика та середовище R», «Диференціальні рівняння та рівняння математичної фізики». Прикладні та інструментальні результати досягаються через «Теорію алгоритмів та структури даних», «Практикум з програмування», «Чисельні методи та методи оптимізації», використання R, а також виробничу практику і кваліфікаційну роботу, що забезпечує зв'язок між теорією та її застосуванням. Результати навчання, пов'язані з комунікацією, інформаційною культурою, етичними та правовими аспектами професійної діяльності, забезпечуються освітніми компонентами «Українська мова за професійним спрямуванням», «Іноземна мова», «Семінар-практикум іноземною мовою для математиків» та іншими гуманітарними складовими, що свідчить про комплексний характер підготовки. Порівняльний аналіз із редакцією 2025 року демонструє еволюційний характер змін, спрямованих на підсилення програмувальної та прикладної складових без перегляду базової логіки відповідності стандарту. Це підтверджує, що вже у редакції 2022 року закладено достатнє змістове та структурне підґрунтя для досягнення ПРН, а подальші зміни мають характер уточнення та розширення. Водночас слід зазначити, що за змістом, структурою освітніх компонентів, логікою формування ПРН та їх забезпеченням дана ОП є концептуально близькою та у значній мірі ідентичною ОП «Математика», що додатково підтверджує її відповідність стандарту спеціальності 111 «Математика», але це може ускладнювати чітку диференціацію програм на рівні цілей та унікальності освітнього профілю. Таким чином, аналіз ОП 2022, навчального плану, матриці відповідності ПРН освітнім компонентам і форм атестації дає підстави констатувати узгодженість програмних результатів навчання зі стандартом вищої освіти та їх належне змістове забезпечення в межах освітньої програми

2. Зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності). Освітні програми, що передбачають присвоєння професійних кваліфікацій, мають забезпечувати виконання вимог відповідних професійних стандартів

Професійний стандарт відсутній, а освітня програма не передбачає присвоєння професійної кваліфікації.

3. Освітня програма має чітко сформульовану мету, яка відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти

Мета ОП у редакції 2025 року сформульована чітко, багатокомпонентно і в порівнянні з редакцією 2022 року виглядає більш концептуально завершеною. Якщо в ОП 2022 акцент було зроблено переважно на фундаментальній математичній підготовці, практичних навичках застосування математичного апарату в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій і формуванні наукового світогляду, то в ОП 2025 до цієї конструкції додано виразний ціннісний і суспільний вимір - формування гармонійної, соціально відповідальної, успішної особистості, корисної для суспільства. Це не є риторичним доповненням, оскільки саме в самоаналізі місія і стратегія університету тлумачаться через три ключові напрями – освіта, наука, регіон. Відповідно, мета ОП 2025 добре вбудована в стратегічну архітектуру ЗВО – фундаментальна математична підготовка відповідає освітньому виміру, формування здатності до подальшого навчання, дослідження і академічної мобільності – науковому, а соціальна відповідальність та співпраця з регіональними стейкхолдерами - регіональному. Важливо також, що зв'язок між метою ОП і стратегією університету у самоаналізі не зведений до загальної декларації. Він підкріплений конкретними інструментами реалізації – програмою подвійного дипломування з Жешувським університетом, співпрацею з SoftServe, EPAM, Центром освітніх інновацій Івано-Франківської міської ради, ГО «Карпатський інститут аналітики». Отже, мета програми не суперечить місії ЗВО і не є запозиченою чи абстрактною - вона розгортається через конкретні інституційні механізми. Саме тому відсутні ознаки суттєвого недоліку типу «мета ОП не відповідає заявленій спеціальності або зорієнтована на іншу галузь». Навпаки, у випадку цієї програми мета демонструє коректне поєднання фундаментальної математичної спеціальності з прикладним комп'ютерно орієнтованим профілем, не виходячи за межі предметної області 111/E7 «Математика».

4. Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін

Саме цей підкритерій в ОП «Математика комп'ютерних технологій» найбільш виразно демонструє еволюцію від редакції 2022 року до редакції 2025 року. У 2022 році програма вже мала зовнішні рецензії, зв'язок із роботодавцями, академічні обговорення та механізми опитування, однак вплив стейкхолдерів був радше опосередкованим. У 2025 році відбувається якісна зміна - до складу робочої групи включено і представника роботодавців, і представника студентства. Це переводить урахування позицій стейкхолдерів із площини загальних консультацій у площину співпроєктування програми. При цьому в самоаналізі наведено не лише канали комунікації, а й конкретні змістові наслідки такої участі – посилення практичної складової, розширення переліку обов'язкових програмувальних дисциплін, введення нового РН-22. Такий рівень конкретизації важливий з експертного погляду, оскільки дозволяє простежити зв'язок між зовнішнім запитом і реальною зміною ОП. Аналогічно відображено вплив академічної спільноти - названо конкретних фахівців, які запропонували включення математичної криптології, теорії кодування та додаткових курсів програмування; зазначено, що ці пропозиції були обговорені і затверджені на засіданні кафедри. Окремо варто відзначити, що через першу акредитацію програма об'єктивно не має повноцінного корпусу власних випускників, тому врахування їхніх інтересів у самоаналізі визначено як опосередковане. Водночас компенсаторними механізмами виступають участь студентства в робочій групі, опитування здобувачів, зовнішні рецензії, залучення роботодавців та міжнародних партнерів. Програма демонструє системне, багатоканальне і дедалі більш інституціоналізоване врахування позицій стейкхолдерів.

5. Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки, спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм

Програма враховує сучасні тенденції розвитку математики в її прикладних і комп'ютерно орієнтованих вимірах - саме тому в обов'язковому блоці, особливо в редакції 2025 року, посилено алгоритмічну, програмувальну, статистичну та криптологічну складові. Регіональний і галузевий контекст у програмі не є умовно-загальним - самоаналіз прямо посилається на розвиток IT-галузі в регіоні, на дослідження IT Research 6.0 та на аналіз працевлаштування випускників, значна частина яких працює в IT. Врахування ринку праці не зводиться до констатації про потребу в IT-фахівцях - воно матеріалізоване через співпрацю з конкретними роботодавцями і базами практики та через оновлення змісту ОП за участі представника SoftServe. Вітчизняний порівняльний контекст прописано достатньо предметно - програма співвідноситься з ОП «Математика», «Прикладна математика», «Комп'ютерне моделювання та технології програмування», а також із програмами КНУ і ЛНУ.

Особливо показовим є те, що вплив аналогічних ОП не залишився на рівні загального посилання - саме з аналізу ОП ЛНУ щодо комп'ютерної алгебри, криптології та теорії ігор випливає включення РН-22 в редакцію 2025 року. По-п'яте, міжнародний контекст також підтверджений не абстрактно, а через узгодження з навчальним планом спеціальності «Аналіз і безпека даних» Жешувського університету та через аналіз програм University of Latvia, Riga Technical University, University of Łódź. ОП 2025 не лише декларує орієнтацію на міжнародні практики, а й відображає їх у структурі компонентів, у посиленні програмування, у математичній криптології, у додатковому РН-22 та в механізмах академічної мобільності, що підтверджують студенти на зустрічі.

Загальний аналіз щодо Критерію 1:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

До позитивних практик слід віднести поєднання фундаментальної математичної підготовки з прикладною спрямованістю без втрати предметної ідентичності спеціальності. Таким чином, ОП повністю відповідає підкритеріям 1.1-1.5 Критерію 1.

Недоліки

Простежується часткова змістова близькість із іншою освітньою програмою закладу вищої освіти («Математик»), що може ускладнювати чітку диференціацію програм на рівні цілей та унікальності освітнього профілю.

Рекомендації

Забезпечити до початку наступного циклу перегляду освітньої програми (2026 р.) чітку диференціацію її цілей і програмних результатів навчання від суміжних освітніх програм закладу шляхом внесення змін до опису профілю та структури ПРН із фіксацією відмінностей у робочій програмі ОП та протоколах засідань кафедри.

Рівень відповідності Критерію 1.

Рівень В

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:

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

Обсяг освітньої програми в обох редакціях становить 240 кредитів ЄКТС, що прямо відповідає вимогам для бакалаврського рівня. У структурі навчального плану чітко витримано співвідношення обов'язкової та вибіркової складових - у самоаналізі зазначено, що частка вибіркових компонентів перевищує мінімально встановлений рівень, що підтверджується наявністю окремих вибіркових блоків дисциплін (зокрема блоків програмування, аналізу даних, криптології). При цьому в ОП 2025 відбулося змістове, але не формальне оновлення структури - частину дисциплін, які у 2022 році були вибірковими (наприклад, «Структури даних», «Програмування»), переведено в обов'язкову частину без зміни загального кредитного обсягу, що свідчить про збереження нормативної коректності структури. Обсяг фундаментальних дисциплін (математичний аналіз, алгебра, диференціальні рівняння) становить 6-10 кредитів, що відповідає їх ролі у формуванні базових результатів навчання, тоді як прикладні компоненти мають менший, але достатній обсяг (3-5 кредитів), що узгоджується з їх інструментальним характером. Таким чином, кредитна структура не лише формально відповідає вимогам, а й демонструє внутрішню логіку розподілу навантаження.

2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Структура ОП є ієрархічно вибудуваною - у перших семестрах домінують базові дисципліни («Математичний аналіз», «Лінійна алгебра», «Дискретна математика»), які формують теоретичну основу, на яку в наступних семестрах накладаються більш спеціалізовані курси («Функціональний аналіз», «Рівняння математичної фізики», «Теорія ймовірностей та статистика»). У самоаналізі прямо зазначено, що досягнення ПРН забезпечується через матрицю відповідності, яка демонструє, що кожен результат навчання має декілька освітніх компонентів-носіїв. У редакції 2025 року ця логіка посилена - дисципліни програмування («Вступ до програмування в C/C++», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Структури даних на Python») інтегровані в обов'язковий блок і логічно пов'язані з математичними дисциплінами, зокрема з дискретною математикою та математичним програмуванням. Це усуває розрив, який частково простежувався в ОП 2022, де програмувальні дисципліни могли бути обрані або не обрані здобувачем. Крім того, у програмі наявні дисципліни гуманітарного циклу, що забезпечують формування загальнокультурних компетентностей, що прямо зазначено в самоаналізі як складова досягнення ПРН. Таким чином, структура програми демонструє не лише формальну послідовність, а й функціональну взаємопов'язаність компонентів.

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

В ОП 2022 визначено, що об'єктом вивчення є математичні структури, моделі, методи та алгоритми, що відповідає предметній області спеціальності 111 «Математика». Аналіз змісту освітньої програми підтверджує домінування фундаментальної математичної підготовки, зокрема через дисципліни «Математичний аналіз», «Алгебра», «Диференціальні рівняння», «Функціональний аналіз», «Теорія ймовірностей», які формують базові теоретичні засади. Прикладна складова реалізується через дисципліни, що мають чітке математичне підґрунтя, зокрема «Математична криптологія» (теорія чисел, алгебраїчні структури), «Математичне програмування» (методи оптимізації), «Структури даних» (дискретна математика), що свідчить про відсутність зміщення програми у бік нематематичних галузей. Аналіз тематики кваліфікаційних робіт (https://katg.cnu.edu.ua/tematyka-kursovykh-mahisterskykh-rob/) у цілому підтверджує їх відповідність предметній області спеціальності. Зокрема, теми «Опуклі оболонки і методи їх знаходження» відносяться до обчислювальної геометрії, «Дослідження алгебраїчної будови та класифікація дімоноїдів» - до сучасних напрямів абстрактної алгебри, «Трикутні норми у моделюванні нечіткої кон'юнкції» - до математичної логіки та теорії нечітких множин, «Алгоритми кластеризації розпізнавання образів» - до математичних методів аналізу даних, «Векторна алгебра в контексті сучасних методів комп'ютерної графіки» та «Тести перетину геометричних примітивів» - до застосування геометричних і алгебраїчних методів у прикладних задачах. У зазначених роботах об'єкт, предмет і завдання дослідження безпосередньо пов'язані з математичними структурами, алгоритмами або моделями, що відповідає вимогам стандарту. Разом із тим окрема тема «Мікроконтролерна система розподільного моніторингу температури з математичною фільтрацією даних» має виражену інженерно-технічну складову, однак її дослідницька частина, може бути пов'язана з математичною обробкою сигналів і фільтрацією даних, дозволяє розглядати її у межах прикладної математичної проблематики за умови належного акценту на математичних методах, але захисту ще було, тому зміст не має можливості оцінити. Таким чином, аналіз тематики, об'єктів, предметів і завдань кваліфікаційних робіт свідчить, що вони відповідають предметній області спеціальності 111 «Математика», а окремі приклади міждисциплінарних тем потребують чіткішої фіксації математичної складової дослідження.

4. Структура і зміст освітньої програми передбачають можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством

Формування індивідуальної освітньої траєкторії в межах ОП «Математика комп'ютерних технологій» реалізується як системна багатоканальна модель, що поєднує нормативні, організаційні та змістові механізми. Насамперед, навчальний план (ред. 2025 р.) передбачає 60 ECTS вибіркової складової, що підтверджено під час зустрічей зі здобувачами. Водночас ця складова не має декларативного характеру, оскільки університет застосовує трирівневу систему каталогів вибіркових ОК: загальноуніверситетський, галузевий і програмний. Така модель не лише розширює спектр дисциплін, а й дозволяє поєднувати профільні матем.-комп'ютерні інтереси з ширшими освітніми запитами. Принципово важливо, що вибір організовано як реальну альтернативу: кількість дисциплін у каталогах є не менш ніж подвійною, що виключає ситуації «формального вибору». Процедура є структурованою та цифровізованою: до 1 березня здобувачі ознайомлюються зі змістом ОК, до 1 квітня здійснюють вибір із можливістю подальшого коригування. Таким чином, вибір постає не як одноразова дія, а як усвідомлений процес, підтриманий консультаціями гаранта ОП, кураторів і НПП. Наявність такої підтримки мінімізує ризики ситуативного або випадкового вибору та підсилює зв'язок між освітньою траєкторією і професійним профілем здобувача. Показовим є також механізм реагування на недостатню наповнюваність груп: здобувачам пропонується альтернативний вибір або індивідуальне опанування дисципліни (змішаний формат, консультації). Це свідчить, що університет зберігає змістовне наповнення права на вибір, а не підпорядковує його виключно організаційній доцільності. Водночас індивідуальна траєкторія не обмежується вибірковими дисциплінами. Важливим каналом є науково-дослідна складова: курсова робота (7 семестр) і бакалаврська кваліфікаційна робота (8 семестр) передбачають вибір кафедри, наукового керівника та тематики. Це дозволяє здобувачеві зміщувати акценти підготовки - від фундаментально-математичного до комп'ютерно орієнтованого або прикладного аналітичного профілю. Окремим елементом виступає участь у програмі подвійного дипломування з Жешувським університетом, рішення про яку здобувач приймає самостійно після першого року навчання. Добровільність участі та взаємне визнання результатів навчання засвідчують, що цей інструмент є інтегрованою частиною ОП, а не зовнішнім доповненням. У сукупності це дає

підстави розглядати індивідуальну освітню траєкторію як таку, що реально функціонує через кілька взаємопов'язаних каналів: вибір ОК, формування наукового профілю та участь у міжнародних освітніх траєкторіях, що забезпечує її не декларативний, а практично реалізований характер.

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

Практична підготовка в ОП «Математика комп'ютерних технологій» вибудувана як наскрізна система, що інтегрована в архітектуру програми, а не зведена до окремого завершального етапу. Вона реалізується через поєднання практикоорієнтованих ОК, виробничої практики та кваліфікаційної роботи, що особливо важливо для матем. програм, де формування прикладних компетентностей потребує попереднього інструментального підґрунтя. Таке підґрунтя забезпечується низкою фахових дисциплін: «Теорія алгоритмів і структури даних», «Практикум з програмування», «Чисельні методи», «Методи оптимізації», «Математична статистика та середовище R», які передбачають лабораторні роботи, індивідуальні завдання та реалізацію алгоритмів і моделей у програмних середовищах. Це свідчить, що практична складова формується поступово - через систематичну роботу з прикладними задачами, а не епізодично. У редакції 2025 р. цей підхід суттєво посилено: до обов'язкового блоку включено «Структури даних на Python», «Математичне програмування», «Математична криптологія», «Вступ до програмування в С/С++», «ООП в С++». Якщо в редакції 2022 р. частина комп'ютерно орієнтованих компетентностей формувалась через вибіркову складову, то в оновленій версії вони стають гарантованими для всіх здобувачів, що є принциповою якісною зміною. Виробнича практика має обов'язковий характер і поєднується з правом здобувача обирати базу та напрям діяльності. Визначені бази (ІТ-компанії, Центр освітніх інновацій, ГО «Карпатський інститут аналітики») свідчать про орієнтацію на реальне професійне середовище, де матем. методи застосовуються у прикладному контексті. Важливо, що результат практики не зводиться до ознайомлення, а передбачає набуття досвіду застосування алгоритмів, чисельних методів і статистичного аналізу, що логічно продовжує зміст попередніх ОК. Додатковим інтегрувальним елементом є кваліфікаційна робота (курсова + бакалаврська), яка може бути пов'язана з тематикою практики. Такий зв'язок забезпечує перехід від практичної діяльності до дослідницького або прикладного проєкту, формуючи завершений цикл професійної підготовки. Актуальність практичної складової підтримується через регулярну взаємодію з роботодавцями та представниками баз практики, що забезпечує її адаптацію до змін ринку та виступає джерелом зовнішнього професійного зворотного зв'язку, особливо важливого в умовах першої акредитації. Отже, практична підготовка реалізується на трьох взаємопов'язаних рівнях: через практикоорієнтовані ОК, через виробничу практику в реальному професійному середовищі та через кваліфікаційну роботу, що інтегрує отриманий досвід, забезпечуючи її системний і недекларативний характер.

6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок

Формування соціальних навичок у межах ОП «Математика комп'ютерних технологій» має інтегрований характер і реалізується не через ізольовані освітні компоненти, а через поєднання змісту дисциплін, форм організації навчання та видів діяльності здобувачів. У самоаналізі прямо зазначено, що соціальні навички формуються через освітні компоненти гуманітарного та соціально-економічного спрямування, які забезпечують розвиток комунікаційної культури, здатності до аргументації, критичного мислення та усвідомлення соціальних процесів. Водночас важливо, що ці навички не обмежуються гуманітарним блоком. У програмі передбачено виконання курсових і кваліфікаційних робіт, що потребує від здобувачів самостійного планування діяльності, дотримання академічної доброчесності, комунікації з науковим керівником та презентації результатів дослідження. Додатково соціальні компетентності формуються в процесі практичної підготовки, де здобувачі взаємодіють із представниками організацій, працюють у колективах та виконують завдання в умовах, наближених до професійної діяльності. Також акцентовано на розвитку навичок командної роботи та відповідальності через виконання індивідуальних і групових завдань у межах дисциплін програмувального та аналітичного спрямування. Таким чином, соціальні навички формуються як наскрізний результат освітнього процесу і пов'язані з досягненням відповідних програмних результатів навчання.

7. Обсяг окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає законодавству, фактичному навантаженню здобувачів, та програмним результатам навчання

Аналіз навчального плану ОП 2022 та ОП 2025 свідчить про збалансованість обсягів освітніх компонентів та їх відповідність як змісту, так і програмним результатам навчання. Фундаментальні дисципліни, які формують базові компетентності (наприклад, математичний аналіз, алгебра, диференціальні рівняння), мають збільшений обсяг (6-10 кредитів), що обґрунтовано складністю матеріалу та необхідністю його ґрунтовного засвоєння. Прикладні та інструментальні дисципліни (зокрема програмування, чисельні методи, математична статистика) мають обсяг 3-5 кредитів, що є достатнім для формування відповідних навичок без перевантаження здобувачів. У редакції 2025 року, попри введення нових освітніх компонентів («Структури даних на Python», «Математичне програмування», «Математична криптологія»), не відбулося перевищення граничного навантаження у межах семестрів, що свідчить про коректний перерозподіл кредитів. У самоаналізі також відсутні ознаки дисбалансу між аудиторною та

самостійною роботою, що підтверджує відповідність фактичного навантаження нормативним вимогам і можливостям здобувачів.

8. Структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми або узгоджені із завданнями та особливостями дуальної форми здобуття освіти (у разі реалізації цієї форми на освітній програмі)

Практикоорієнтованість ОП є системною характеристикою, що проявляється як у змісті дисциплін, так і в організації освітнього процесу. Практичні та лабораторні роботи є складовою низки ключових дисциплін («Чисельні методи», «Методи оптимізації», «Математична статистика та середовище R», «Практикум з програмування»), що передбачають розв'язування прикладних задач із використанням програмних засобів. У редакції 2025 року практикоорієнтованість підсилено структурно - програмувальні дисципліни інтегровані в обов'язковий блок, що гарантує формування прикладних компетентностей у всіх здобувачів. Крім того, здобувачі вищої освіти, відзначили участь роботодавців у формуванні змісту програми, що відображено у включенні дисциплін, релевантних сучасному ІТ-ринку. Наявність виробничої практики та конкретних баз практики додатково підтверджує практичну спрямованість програми. Таким чином, практикоорієнтованість реалізується не епізодично, а як системна характеристика освітньої програми.

9. Освітня програма забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

Освітня програма формує здатність до аналітичного мислення, моделювання складних процесів, прийняття обґрунтованих рішень, що є ключовими компетентностями для реалізації цілей сталого розвитку. Ці компетентності формуються через зміст математичних дисциплін, які передбачають аналіз даних, побудову моделей та прогнозування. Крім того, через гуманітарні освітні компоненти забезпечується усвідомлення соціального контексту професійної діяльності. Важливо, що орієнтація на сталий розвиток реалізується інтегровано, а не через окремі дисципліни, що відповідає сучасним освітнім підходам. Таким чином, програма опосередковано, але системно сприяє формуванню компетентностей, релевантних цілям сталого розвитку.

Загальний аналіз щодо Критерію 2:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Освітня програма відповідає повністю відповідає підкритеріям 2.1-2.9 Критерію 2. До позитивних практик доцільно віднести чітку структуризацію освітньої програми з логічною послідовністю формування компетентностей; збалансований розподіл кредитів між фундаментальними та прикладними освітніми компонентами; перенесення ключових дисциплін з програмування до обов'язкової частини у редакції 2025 року, що забезпечує гарантоване досягнення прикладних результатів навчання; використання матриць відповідності для узгодження освітніх компонентів і програмних результатів навчання; поєднання фундаментальної математичної підготовки з сучасними інструментами програмування та аналізу даних.

Недоліки

Опис реалізації компетентностей, пов'язаних із цілями сталого розвитку, має переважно опосередкований характер і не завжди деталізується через конкретні освітні компоненти.

Рекомендації

До початку 2026-2027 н.р. конкретизувати відображення компетентностей, пов'язаних із цілями сталого розвитку, через прив'язку до окремих освітніх компонентів та програмних результатів навчання.

Рівень відповідності Критерію 2.

Рівень В

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

1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою укладені відповідно до Умов (Порядку) прийому на навчання для здобуття вищої освіти є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти

Уся необхідна інформація для абітурієнтів, у тому числі Правила прийому та усі відповідні додатки, розміщена у вільному доступі на офіційному сайті університету у розділі приймальної комісії (https://admission.cnu.edu.ua/). ЕГ підтвердила, що Правила сформовані чітко, зрозуміло та розроблені Приймальною комісією університету відповідно до чинного законодавства України. (https://surl.li/aqklso). Дискримінаційних положень не виявлено.

2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують її особливості

Конкурсний відбір проводиться приймальною комісією університету на основі конкурсного бала, що розраховується за результатами НМТ, відповідно до Правил прийому. На сайті розміщені контакти приймальної комісії (https://admission.cnu.edu.ua/kontakty/). Університет регулярно проводить дні відкритих дверей, так звані Stefanyk Info Day та Stefanyk Open Day, дати проведення яких розміщені на сайті, до того ж проводяться онлайн-консультації щодо вступу. Особливості ОП «Математика комп'ютерних технологій» враховуються шляхом встановлення високого коефіцієнта результатів НМТ з математики (0.5), що дозволяє оцінити рівень підготовки з математики. Спеціальності 111 Математика надана особлива підтримка держави (https://cutt.ly/etxmbfrp), тому вступники можуть пройти підготовчі курси університету для отримання додаткових балів. До того ж, застосовується галузевий коефіцієнт до конкурсного бала 1,02 для поданих заяв із пріоритетністю 1 та 2. Під час зустрічі із адміністрацією ЕГ впевнилась, що університет регулярно проводить олімпіади з математики для школярів.

3. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання програмних результатів навчання та кваліфікацій, здобутих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності). Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать національному законодавству та міжнародним актам, є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються. Процедура та прийняті рішення про визнання належним чином документуються відповідно до законодавства

В КНУ визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання отриманих на інших освітніх програмах, які регулюються Положенням про порядок визнання результатів навчання та ліквідації академічної різниці (https://cutt.ly/KtxrZaaR) та Положення про академічну мобільність (https://cutt.ly/ttxrZ2ue), згідно згідно яких при переведені з іншого ЗВО попередні результати можна перезарахувати, використовуючи європейську систему трансферу та накопичення кредитів ЄКТС. Порівняння змісту ОК та обсягу навчального навантаження, здійснюється шляхом зіставлення результатів навчання, яких досягнуто в закладі-партнері, та результатів навчання, запланованих освітньою програмою Університету. До всіх нормативних документів забезпечено відкритий доступ (https://surl.li/sfgwnt). На зустрічі із адміністративним персоналом завідувач відділу міжнародних зв'язків повідомила, що для здобувачів є 3 постійно діючі програми академічної мобільності, а саме обмін студентами із Лодзьким, Слупським, та університетом Адама Міцкевича у Познані, проте студенти активно приймають участь саме в програмі подвійного дипломування у Жешівському університеті (Республіка Польща) (https://surl.li/njzgru). Гарант ОП зазначила, що на ОП «Математика комп'ютерних технологій» навчаються 5 студентів 4 курсу, усі вони наразі навчаються за програмою подвійного дипломування.

4. Заклад вищої освіти у межах освітньої програми здійснює визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти. Таке визнання здійснюється відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать законодавству, є доступними для всіх учасників освітнього процесу

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюється відповідним Положенням (https://cutt.ly/ctxtQCEm). Щоб зарахувати отримані результати здобувачу необхідно подати заяву на ім'я декана та задекларовані у письмовій формі результати неформального навчання, які підлягають оцінюванню, після чого комісія оцінює їх та приймає відповідне рішення. Університет забезпечує інформування здобувачів через офіційний вебсайт, щодо організації процедур визнання результатів неформального навчання (https://surl.li/jrenia), а також через платформу d-learn. Під час зустрічі студентка 4 курсу розповіла, що під час виконання самостійних робіт із курсу програмування на Python групі було запропоновано різні курси для проходження, із яких один обов'язковий а за інші можна отримати додаткові бали у максимальному розмірі 100 балів, які потім переводяться за певними коефіцієнтами. У силабусах дисциплін наведено перелік платформ Coursera, Udemy, Udacity, Prometheus, EdEra, на яких можна пройти додаткові курси

Загальний аналіз щодо Критерію 3:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП «Математика комп'ютерних технологій» відповідає рівню В за критерієм 3. Правила прийому на навчання укладені відповідно до Порядку прийому, є чіткими, зрозумілими та недискримінаційними, розміщені на сайті. Правила прийому на навчання за даною ОП враховують її особливості. ЗВО здійснює визнання програмних результатів навчання, здобутих на інших освітніх програмах та у неформальній освіті відповідно до чітких і зрозумілих правил, що не суперечать законодавству Позитивні практики: у закладі системно реалізується механізм профорієнтаційної роботи через організацію та проведення математичних олімпіад для учнів закладів загальної середньої освіти, що забезпечує раннє виявлення обдарованої молоді та її залучення до освітнього середовища університету.

Недоліки

Суттєвих недоліків не виявлено

Рекомендації

Доцільно до початку 2026-2027 навчального року посилити залучення здобувачів до неформальної освіти шляхом інтеграції відповідних можливостей у різні освітні компоненти. Провести комплекс заходів щодо інформування студентів про доступні форми неформального навчання та процедури визнання і зарахування його результатів.

Рівень відповідності Критерію 3.

Рівень В

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:

1. Освітній процес відповідає вимогам законодавства. Методи, засоби та технології навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі мети та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи

Форми навчання в ЗВО регулюються Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://surl.li/jeaxve). Під час реалізації ОП, відповідно до проведеного аналізу навчального плану, силабусів ОК (Табл.1 СО; https://surli.cc/wqodbo) та їх контенту в дистанційній системі D-learne (https://d-learn.pnu.edu.ua/), використовуються лекції, практичні, семінарські та лаб. заняття, консультації, самостійна робота, курсова робота та практика. Позитивним є широке використання мультимедійних засобів навчання на лекціях. Позитивною практикою є проведення індивідуальних занять для студентів відповідно до графіку на сайті кафедри (https://surl.li/phneaa). Ознайомлення з силабусами, а також спілкування з НПП та студентами дає змогу констатувати, що методи та форми навчання, дозволяють досягати програмних результатів навчання передбачених ОП. Позитивом є використання на лекціях проблемного викладу матеріалу (В.Гаврилків, Н.Мазуренко) та поєднання викладачами репродуктивних (Т.Струтинська), дослідницький та обчислювально-експериментальний (М.Осипчук, В.Гаврилків) з інтерактивними та інноваційними методами навчання, зокрема проведення дискусій (О.Никифорчин, В.Гаврилків) та перевернутого навчання (Н.Мазуренко). Позитивною практикою є функціонування дистанційної освітньої системи d-learn (https://d-learn.pnu.edu.ua/, продемонстровано ЕГ), а також можливість проведення занять у Центрі інноваційних освітніх технологій «PNU-Eco-System» (https://ciot.cnu.edu.ua/). Аналіз використовуваних форм та методів навчання на ОК, а також спілкування з НПП та студентами дає змогу констатувати коректність їх вибору та таких, що сприяють досягненню цілей та ПРН ОП. Водночас не всі Силабуси мають актуальні рекомендовані джерела інформації. На думку ЕГ, до силабусів потрібно включити перелік методів навчання, що використовуються на ОК. Підбір форм та методів навчання у розрізі окремих ОК (Табл.1. СО) має ознаки студоцентрованому підходу. Спілкування зі студентами, засвідчило, що викладання на ОП відбувається у формі діалогу, з елементами проблемного навчання, темп і складність матеріалу адаптуються для кращого сприйняття. Здобувачі можуть вільно вибирати базу практик; вибіркові дисципліни, тему і керівника кваліфікаційної роботи. Реалізації студоцентрованого підходу сприяє опитування щодо оцінки якості викладання на на ОП, а відповідні результати засвідчують високий рівень задоволеності (питання 5.5-5.8; https://surl.li/ndvyif). Заявлене у Статуті ЗВО (https://surl.li/bfareg) право на академічну свободу НПП і здобувачів підтверджується спілкуванням ЕГ і виражається у праві вільно обирати зміст, форми і методи своєї навчальної, методичної і наукової діяльності, формувати послідовність аудиторних занять, консультацій, визначати форми

поточного контролю. Опитування здобувачів ОП (п.1.2; https://surl.li/fjxtla), також свідчить про дотримання принципів академічної свободи на ОП.

2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів (у формі робочої програми навчальної дисципліни, силабуса)

Інформація щодо організації та змісту освітнього процесу висвітлена у Положенні про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://surl.li/eeafgk). Спілкування ЕГ з учасниками освітнього процесу підтверджує, що на початку вивчення ОК кожен викладач ознайомлює студентів щодо змісту навчальної дисципліни, програмних результатів, інформує про строки виконання індивідуальних завдань і самостійної роботи, ознайомлює з критеріями оцінювання і рекомендованою літературою. Цілі, зміст та програмні результати навчання щодо окремих ОК зазначені у силабусах навчальних дисциплін та розміщені у вільному доступі на сторінці кафедри алгебри та геометрії КНУ (https://surli.cc/atjfbu). Доступ до дидактичних матеріалів з окремих ОК надається здобувачам у системі дистанційної освіти (https://d-learn.pnu.edu.ua), а також інколи паралельно на інших освітній платформах, на розсуд викладачів (наприклад на Google Classroom). Позитивною практикою є функціонування на сайті ЗВО електронного розкладу (http://asu.pnu.edu.ua), інформації щодо проходження практик (https://katg.cnu.edu.ua/vyrobnycha-praktyka/), атестацій (https://katg.cnu.edu.ua/atestatsiia/) та парольний доступ до електронних журналів через кабінет студента (https://surl.li/dqdpry). Позитивом є функціонування Студентського путівника (https://surl.li/xoilgp), telegram-каналу (https://t.me/mif_pnu) та сторінки факультету у facebook (https://www.facebook.com/mif.cnu.edu.ua#), що інформують щодо можливостей навчання на ОП. Позитивною практикою є робота на сайті університету наукової бібліотеки (https://lib.cnu.edu.ua/), що має електроний каталог, репозитарій, можливості пошуку і онлайн-замовлення літератури.

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

Поєднання навчання і досліджень на ОП відбувається як через позанавчальну діяльність здобувачів так і у навчальних дисциплінах ОП, де використовуються результати наукових досліджень НПП (https://surl.li/oczmdb, https://surl.li/vzotuj, https://surli.cc/jtulih), що дозволяє ознайомлювати студентів із сучасними науковими підходами у галузі математики та комп'ютерних технологій. Дослідницька складова інтегрується під час виконання курсової та кваліфікаційної роботи бакалавра (https://surl.li/cyfinq), що формує у здобувачів уміння здійснювати огляд наукових джерел, аргументовано представляти власні результати, сприяє формуванню компетентностей, необхідних як для подальших наукових досліджень. Здобувачі вищої освіти на ОП можуть брати участь у наукових конференціях, семінарах кафедри (https://katg.cnu.edu.ua/naukovi-zakhody/) та роботі наукових проблемних груп (https://surl.li/qevsom). Зокрема студенти 4 курсу Д.Непеляк, І.Петращук, А.Легещич беруть участь у проблемній групі «Застосування геометрії в інформаційних технологіях» (https://surl.li/qevsom; https://surl.li/hiuovg). Студенти на ОП також мають можливість публікації результатів наукових досліджень у збірнику студентських наукових праць «Еврика» (https://nauka.pnu.edu.ua/studentski-naukovi-vydannia/) та інших наукових виданнях ЗВО (https://nauka.cnu.edu.ua/naukovi-vydannia/). Водночас, на даний час таких публікацій наразі немає, що є слабкою стороною ОП. Позитивною практикою є участь шістьох здобувачів ОП у програмі подвійного дипломування з Жешівським університетом (https://surl.li/wkokzw), що сприяє ознайомлюванню студентів з міжнародними практиками та підходами до організації досліджень. Позитивним є викладання на ОП ОК «Семінар-практикум іноземною мовою для математиків», де здобувачі можуть набути навичок пошуку наукової інформації та її представлення іноземною мовою, що підвищує можливості академічної мобільності здобувачів і їх інтеграцію у міжнародний науковий простір.

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

Система перегляду та оцінювання змісту ОК регламентується Положенням про моніторинг якості рівня знань здобувачів вищої освіти (https://surl.li/ckzigy) і функціонує завдяки Центру забезпечення якості (https://cqa.cnu.edu.ua/), що здійснює моніторинг освітньої діяльності і розробляє практичні рекомендації і пропозиції щодо забезпечення якості освітнього процесу. Оцінювання якості освіти здійснюється за результатами внутрішніх аудитів, що проводяться згідно з Положенням про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості (https://surl.li/fibgcn) і покликане забезпечити ефективність оновлення змісту освітніх компонент на ОП. Оновлення змісту ОК відбувається з ініціативи викладачів студентів, випускників, працедавців та адміністрації університету через участь у засіданнях кафедри, зустрічах стейкхолдерів (https://surl.li/sadbcd), через участь в в опитуваннях Центру забезпечення якості (https://surl.li/qmnaem) або через гугл-форму на сторінці кафедри (https://surl.li/wmcoew). ОК можуть оновлюватися щорічно наприкінці навчального року на засіданні кафедри, де обговорюються зміни до змісту освітніх компонент, які вносяться на основі принципів академічної свободи з урахуванням сучасних наукових досягнень і практик. Зокрема, М.Осипчуком постійно оновлюється зміст ОК «Математична статистика та середовище R», відповідно до актуальної версії R та інтегрованого середовища

RStudio, що відповідає сучасним практикам у галузі статистики та data analysis. В.Гаврилків інтегрує у зміст курсу «Алгебра і теорія чисел» результати власних наукових досліджень (https://surl.li/nnovma), зокрема теоретичні аспекти дії груп на множинах і застосування леми Бернсайда для побудови ефективних алгоритмів із використанням комп'ютерних обчислень мовою Python. Н. Мазуренко доповнила ОК «Дискретна математика» (https://surl.li/qqdxsk) темами з топологічного сортування, баз даних і відношень, а також сучасними алгоритмічними підходами в теорії графів. Викладачі задіяні на ОП мають значні наукові досягнення, зокрема статті індексовані у Scopus і Web of Science (Табл.2 СО; запит 1.2; https://surli.cc/xcjllc), що сприяє систематичному оновленню змісту ОК на основі наукових досягнень у галузі та є сильною стороною ОП.

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

Інтернаціоналізація освітнього процесу реалізується через співпрацю з понад 90 ЗВО і науковими установами з 31 країни (https://ic.pnu.edu.ua/uhody-pro-spivpratsiu/) відповідно до Стратегії розвитку університету (https://surl.li/dkdpcg) та Стратегії інтернаціоналізації (https://surl.li/zotpzs). Університет підтримує інтеграцію у світовий освітній і науковий простір через участь у міжнародних консорціумах (https://surl.li/unlnur), крім того учасники освітнього процесу можуть реалізувати право на академічну мобільність через відповідні програми академічної мобільності: Erasmus+ KA1 (https://ic.cnu.edu.ua/proekty-erasmusk1/); «Mobility direct» (https://ic.cnu.edu.ua/mobility-direct/) та міжнародного обміну (https://surl.li/iwxhtp). Інтернаціоналізація освітнього процесу на ОП забезпечується також через вивчення іноземної мови на ОК «Семінар-практикум іноземною мовою». Здобувачі освіти та НПП у стінах ЗВО мають вільний доступ до баз даних Scopus і Web of Science. Позитивною практикою на ОП є функціонування програми подвійного дипломування з Жешувським університетом (Uniwersytet Rzeszowski) Республіки Польща (https://katg.cnu.edu.ua/prohrama-mizhnarodnoho-obminu/), у якій беруть участь 6 студентів ОП (https://surl.li/iunczm). Позитивом є широка залученість викладачів ОП до міжнародної наукової співпраці, зокрема: С. Шарин, керівник проєкту програми «Горизонт», у 2025 р. долучився до стартової зустрічі SECURE-NET в Університеті Тарту; Р. Дмитришин (Erasmus+, UNINETTUNO) співорганізував міжнародний науковий семінар (https://surl.li/gifzaa; https://surl.lu/ppueqm). У 2024 р. Н. Мазуренко брала участь як лектор у ATA XVI-th Summer School "Sub-Riemannian Geometry and Optimal Transport". У 2025 році О. Никифорчин доповідав про свої дослідження на науковому семінарі в Університеті Яна Кохановського в Кєльцах, а його монографія «Teoria miary i całki. Współczesne uogólnienia» надрукована у видавництві Університету Казимира Великого в Бидґощі (Табл.2 СО), що є позитивною практикою.

Загальний аналіз щодо Критерію 4:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Зважаючи на наявність позитивних практик та відсутність суттєвих зауважень ЕГ дійшла висновку, що ОП відповідає рівню В за критерієм 4. Зокрема, повна відповідність є за підкритеріями 4.2, 4.4 та 4.5: 4.2 Студенти своєчасно отримують інформацію про навчання на ОП: цілі, зміст, ПРН і критерії оцінювання подано в силабусах у відкритому доступі. Розклад занять та графіки консультацій розміщені на сайті КНУ, методичні матеріали доступні через репозитарій і платформу d-learn; 4.4 Викладачі регулярно оновлюють дисципліни на основі своїх наукових досягнень і сучасних практик, серед них Р.Дмитришин, В. Гаврилків, М.Осипчук, Н.Мазуренко, О.Никифорчин; 4.5 Освітній процес пов'язаний з інтернаціоналізацією ОП, зокрема ведеться співпраця університетами в Тарту та в Бидґощі, в КНУ діють програми Erasmus+ KA1, «Mobility direct» та подвійного дипломування здобувачів ОП з Жешувським університетом. Неповна відповідність за підкритеріями 4.1 та 4.3: 4.1 освітній процес організовано відповідно до вимог законодавства, а досягнення цілей і ПРН забезпечується поєднанням сучасних методів навчання та ІТ. Здобувачі мають можливість обирати дисципліни, теми досліджень та наукових керівників, впливати на зміст ОК, що відповідає принципам студентоцентрованого підходу, водночас, силабуси потребують оновлення шляхом включення актуальних джерел та уточнення застосовуваних методів навчання; 4.3 ОП поєднує навчання і дослідження під час освітнього процесу через можливість участі здобувачів у роботі різних наукових конференцій, проблемних груп, наукових семінарів, однак незважаючи на всі можливості публікаційна активність здобувачів є недостатньою. Експертна група відзначає низку позитивних практик за критерієм 4: Функціонування у ЗВО студентського путівника, графіків консультацій, електронних журналів здобувачів та платформи d-learn для дистанційного навчання та методичного супроводу; більшість НПП на ОП має постійну публікаційну активність у виданнях індексованих в Scopus і Web of Science; на ОП успішно діє програма подвійного дипломування з Жешувським університетом.

Недоліки

Суттєвих недоліків не виявлено. До несуттєвих недоліків ЕГ відносить: відсутність переліку методів навчання у більшості силабусів; деякі силабуси дисциплін мають застарілі рекомендовані джерела інформації, відсутність у здобувачів ОП наукових публікацій.

Рекомендації

До початку 2026-2027 навчального року додати в силабуси дисциплін сучасні рекомендовані джерела інформації, зокрема власні наукові дослідження. До початку 2026-2027 навчального року зміст силабусів доповнити інформацією щодо використовуваних методів навчання До кінця календарного 2026 року активізувати публікаційну активність здобувачів ОП та їх участь у наукових конференціях, семінарах тощо

Рівень відповідності Критерію 4.

Рівень В

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

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

У Карпатському національному університеті ім. В. Стефаника система контролю знань регламентується через нормативну базу, розміщену на офіційному сайті університету в розділах «Освітня діяльність» та «Нормативні документи». Ключовим документом виступає положення про організацію освітнього процесу, яке визначає види контролю (поточний, модульний, підсумковий) та принципи їх застосування. Це створює єдину рамку для всіх освітніх програм. На рівні конкретної освітньої програми реалізація цих положень простежується через силабуси дисциплін та електронні навчальні курси (LMS університету). У силабусах чітко фіксується структура оцінювання: визначено види діяльності (лабораторні роботи, модульні контрольні, тестування, індивідуальні завдання, проєкти) і вагові коефіцієнти кожного елементу в підсумковому балі. Це дозволяє встановити прямий зв'язок між виконанням конкретних навчальних дій і досягненням програмних результатів навчання. В той же час критерії оцінювання мають недостатню предметну деталізацію в деяких силабусах. Оприлюднення критеріїв забезпечується до початку вивчення дисципліни через силабуси та електронні курси, що відповідає принципу передбачуваності та прозорості оцінювання. Це на зустрічах підтвердили і здобувачі освіти. Таким чином, система контролю не є формальною - вона інструментально пов'язана з досягненням результатів навчання і має чітке методичне забезпечення.

2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності). Результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Форми атестації у ПНУ визначаються відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» і закріплені в освітній програмі та навчальному плані. Основною формою підсумкової атестації є виконання та захист кваліфікаційної (бакалаврської) роботи. Аналіз структури освітньої програми показує, що атестація має підготовчий характер - їй передує виконання курсових робіт у фахових дисциплінах, що формують дослідницькі та аналітичні навички. Це створює поступову модель підготовки до кваліфікаційної роботи, а не разову підсумкову перевірку. Захист роботи відбувається перед екзаменаційною комісією, що забезпечує колегіальність оцінювання. Зміст кваліфікаційних робіт, як випливає із опитування здобувачів 4 курсу, охоплює як фундаментальні математичні задачі, так і прикладні (зокрема пов'язані з програмуванням, обробкою даних, оптимізацією), що дозволяє оцінити досягнення ПРН комплексно. Перші захисти будуть тільки в кінці 2025-2026 н.р., тому в репозитарії відсутні кваліфікаційні роботи попередніх років, в той же час роботи випускників ОП "Математика" попередніх років наявні (https://lib-repo.pnu.edu.ua/handle/123456789/174). Крім того, формою атестації здобувачів вищої освіти за ОП «Математика комп'ютерних технологій» ще є комплексний державний кваліфікаційний іспит (https://mif.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/23/2026/01/prohramovi-vymohy_mathkt_2025-26.pdf), що відповідає вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика». Аналіз програмових вимог до атестаційного іспиту засвідчує його системний і змістово збалансований характер, оскільки він охоплює ключові розділи фундаментальної підготовки - математичний аналіз, функціональний аналіз, теорію функцій комплексної змінної, диференціальні рівняння та рівняння математичної фізики, теорію ймовірностей і математичну статистику, алгебру та дискретну математику, аналітичну і диференціальну геометрію та топологію . Така структура іспиту забезпечує перевірку досягнення програмних результатів навчання на інтегрованому рівні, зокрема здатності застосовувати математичний апарат, аналізувати абстрактні структури, працювати з моделями та здійснювати обґрунтовані висновки. Зміст екзаменаційних питань демонструє орієнтацію не лише на відтворення теоретичних знань, а й на розуміння глибинних зв'язків між розділами математики та їх застосування, зокрема через включення питань, пов'язаних із числовими рядами, методами інтегрування, функціональними просторами, статистичним оцінюванням, регресійним аналізом, що свідчить про перевірку як фундаментальних, так і прикладних

компетентностей. Важливо, що атестація має узагальнюючий характер і спрямована на підтвердження цілісності сформованої математичної підготовки, а не фрагментарних результатів за окремими дисциплінами. Таким чином, форми атестації та їх змістове наповнення узгоджені з вимогами стандарту, забезпечують комплексну перевірку досягнення програмних результатів навчання та відповідають логіці побудови освітньої програми.

3. Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів (у тому числі щодо наукової складової освітньо-наукової програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів ступеня доктора філософії), що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів (зокрема охоплюють процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів), визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Правила проведення контрольних заходів у КНУ ім. В. Стефаника визначені через внутрішні положення університету, які регламентують порядок проведення іспитів, заліків, ліквідації академічної заборгованості, а також процедури апеляції. Суттєвою характеристикою є поєднання нормативного регулювання з цифровою реалізацією. Використання електронного освітнього середовища забезпечує: фіксацію результатів оцінювання; стандартизацію тестових форм контролю; прозорість доступу здобувачів до власних результатів. Процедури повторного складання та перескладання чітко визначені - передбачено ліквідацію академічної заборгованості у встановлені терміни, що унеможливлює довільність у прийнятті рішень. Наявність апеляційних процедур забезпечує можливість оскарження результатів, що є важливим елементом гарантування прав здобувачів. Колегіальність підсумкової атестації (екзаменаційні комісії) виступає механізмом запобігання конфлікту інтересів. Таким чином, правила проведення контрольних заходів мають інституційне закріплення, є доступними та реалізуються через поєднання нормативних і цифрових інструментів.

4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політику і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через її імплементацію у культуру якості закладу вищої освіти) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності

У Карпатському національному університеті сформована інституційна політика академічної доброчесності, що закріплена у відповідних положеннях, розміщених на офіційному сайті університету. Ці документи визначають: перелік порушень (плагіат, самоплагіат, списування, фабрикація даних); процедури їх виявлення; порядок реагування та відповідальності. Ключовим елементом є обов'язкова перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат із використанням спеціалізованого програмного забезпечення, що прямо зазначається у практиках університету. Це свідчить про використання технологічних інструментів, а не лише декларативних норм. Доброчесність інтегрована у навчальний процес через виконання індивідуальних завдань, курсових і кваліфікаційних робіт, що передбачають самостійність і коректне використання джерел. Крім того, здобувачі ознайомлюються з принципами академічної доброчесності на початкових етапах навчання, що формує відповідну культуру. Використання електронного освітнього середовища також опосередковано підтримує доброчесність, оскільки забезпечує контроль за виконанням завдань і мінімізує можливості несанкціонованого втручання. Таким чином, політика академічної доброчесності має не лише нормативний, а й практичний характер, реалізується через конкретні процедури та інструменти і є складовою системи забезпечення якості освіти.

Загальний аналіз щодо Критерію 5:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Освітня програма повністю відповідає підкритеріям 5.1-5.4 Критерію 5. До позитивних практик належить використання електронного освітнього середовища для організації контролю та фіксації результатів; поетапна підготовка до атестації через систему курсових і кваліфікаційної роботи.

Недоліки

Опис критеріїв оцінювання в окремих освітніх компонентах має різний рівень деталізації, що може ускладнювати їх уніфіковане сприйняття здобувачами. Практики імплементації академічної доброчесності переважно зосереджені на контрольних і атестаційних процедурах і меншою мірою відображені як системний елемент формування освітнього середовища на рівні всіх освітніх компонентів.

Рекомендації

До початку 2026-2027 навчального року забезпечити уніфікацію підходів до опису критеріїв оцінювання в силабусах усіх освітніх компонентів із визначенням чітких індикаторів досягнення результатів навчання. До кінця 2025-2026 н.р. посилити інтеграцію принципів академічної доброчесності у зміст освітніх компонентів (зокрема через включення відповідних завдань, кейсів і методичних рекомендацій).

Рівень відповідності Критерію 5.

Рівень В

Критерій 6. Людські ресурси:

1. Викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Професійна кваліфікація викладачів ОП проаналізована відповідно до інформації отриманої з Таблиці 2 СО, наукометричних профілів викладачів на сайті кафедр (https://surli.cc/ieicqp; https://surli.cc/kxfgpu), інформації наданої гарантом щодо стажувань НПП (запит 1.3), наукових публікацій (запит 1.2), відповідності НПП своїм ОК (запит 2.2) та отриманої ЕГ під час зустрічей. Відповідно до Порядку розподілу навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками кафедр університету (п.4, "Обовязкові вимоги"; https://surl.li/nxmvws) обовязковим є виконання пункту 37 Ліцензійних умов та не менше 4 досягнень з пункту 38 Ліцензійних умов за останні п’ять років. При виборі НПП для викладання на ОП також враховується відповідність тематиці наукової діяльності, досвід роботи, публікації, навчально-методичні праці, підвищення кваліфікації та опитування здобувачів, що підтверджується спілкування з НПП та адміністрацією ЗВО. Відповідно до проведеного аналізу, НПП мають достатній досвід для викладання обов'язкових ОК, базова освіта і науковий ступінь усіх викладачів ОП, відповідає змісту відповідних ОК на яких вони викладають. В цілому на ОП задіяно 15 викладачів, з них 5 докторів і 9 кандидатів наук. Середній стаж НПП обов'язкових ОК складає 20 років, з них 14 викладачів мають стаж науково-педагогічної діяльності понад 12 років. Позитивною практикою є проходження всіма НПП стажувань не менше 1 разу на 5 років як у вітчизняних ЗВО так і закордоном (запит 1.3), найбільш активними є В.Гаврилків та С.Шарин. Всі НПП задіяні на ОП мають не менше 4 професійних досягнень відповідно до п.38 ЛУ (Табл. 2 СО, запит 2.2), і в цьому відповідають вимогам п.36 ЛУ. Позитивним є функціонування на сторінках кафедр факультету активних ідентифікаторів науковців для НПП (Google Scholar, SCOPUS, ORCID, ResearchGate, WoS), що дає уявлення про їх наукові здобутки. Більшість викладачі задіяних на ОП має наукові публікації відповідно до дисциплін які вони викладають або дотичні до них (Таблиця 2 СО; запит 1.2). Позитивом є систематичне написання НПП статей в Scopus та WoS, найбільші досягнення мають В. Гаврилків, Р.Дмитришин, Т. Василишин, М.Осипчук, О Никифорчин та С. Шарин. Водночас, відповідно до вимог п.37 ЛУ, 6 викладачів (40%) на ОП мають менше 5 публікацій у фах. виданнях України або НМБ, зокрема Scopus чи WOS (Табл.2 СО, запит 1.2, запит 2.2, ідентифікатори науковців). Зокрема, за останні 5 років жодної відповідної публікації не має П.Василишин (ОК.19, ОК.20); від 1 до 3 публікацій мають А.Казмерчук (ОК.16), К.Копорх (ОК.10), Н.Мазуренко (ОК.04, ОК. 08, ОК.12), О.Микицей (ОК.07) та Т.Струтинська (ОК.03). На думку ЕГ, це свідчить про не виконання п.37 ЛУ в частині вимог до публікацій НПП і є суттєвим недоліком, усунення якого потребує значної активізації публікаційної активності зазначених НПП. Враховуючи зазначене, професійна кваліфікація деяких НПП у розрізі їх ОК на ОП не в повній мірі відповідає частині вимог п.37 ЛУ.

2. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Відповідно до Положення про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників (https://surl.li/mbodfv) критеріями добору викладачів є науковий ступінь, вчене звання, стаж роботи, кількість наукових праць (у тому числі індексованих у базах Scopus, WoS), методичних розробок, підвищення кваліфікації з відповідного напряму, науковий та методичний рівень проведення занять. Процедура є прозорою, відкритою і розміщуються на офіційному веб-сайті ЗВО (https://surl.li/royfwg). Спілкування з НПП та адміністрацією підтверджує, що на зборах трудового колективу кафедри претендент представляє звіт про навчально-методичну, виховну, наукову та організаційну роботу, а також за потреби повинен провести відкрите заняття, обговорення якого відбувається на засіданні кафедри. Відповідно до положення про рейтингове оцінювання науково-педагогічних працівників (п.6.3; https://surl.li/gvybrq) при доборі НПП враховуються опитування "Викладач очима студента" (результати опитування надано гарантом, https://surl.li/dccize) За результатами опитування «Викладач очима студентів» викладачі кафедри алгебри та геометрії мають високі показники: М. Марцінків - 4.89, К.Копорх - 4,67, Н.Мазуренко - 4,66, М.Осипчук - 4.65 (при максимальному 5,0, https://surl.li/dccize). Розподіл ОК між НПП здійснюється з урахуванням їх професійної відповідності змісту дисциплін відповідно до Порядку встановлення відповідності навчальних дисциплін профілю кафедр (https://surl.li/xlptbr) і Порядку розподілу навчальних дисциплін між НПП

(https://surl.li/pkxfdu). Оцінка діяльності НПП та головні його професійні здобутки вказується на сторінці кафедри "Викладацький склад", зокрема ідентифікатори науковця, що є позитивною практикою (https://katg.pnu.edu.ua/vykladatskyj-sklad/). Позитивною практикою є впровадження у ЗВО системи KPI під час укладання контрактів із керівним складом та науково-педагогічними працівниками. Згідно до вимог зазначених в контракті НПП та для майбутньої відповідності процедурам конкурсного відбору окремим викладачам на ОП (П.Василишин, А.Казмерчук, Н. Мазуренко, О. Микицей, Т.Струтинська) доцільно посилити публікаційну активність. Адміністрація університету знає про ці виклики та планує запровадити додатковий моніторинг публікаційної діяльності НПП з наступного навчального року (зустріч 1 з керівником та менеджментом ЗВО, проректор Н.Бєлова). Загалом освітня програма наразі не має суттєвих проблем з конкурсним відбором викладачів і може бути забезпечена штатом НПП, для її успішної реалізації.

3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

Залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу згідно з Положенням про організацію та проведення практики (https://surl.li/xtzxwf) відбувається перш за все під час проходження виробничої практики у формі менторського супроводу практичої підготовки, що підтверджує спілкування з роботодавцями (угоди надані гарантом додатково, https://surl.li/fyrrol) . У межах співпраці з компанією SoftServe, здобувачі ОП беруть участь у професійних зустрічах і тематичних обговореннях ролі математики у розвитку IT-технологій (https://surl.li/yzxrxy). Партнерами кафедри також є IT-компанія EPAM та Центр освітніх інновацій Івано-Франківської міської ради, які долучаються до практичної підготовки здобувачів освіти та професійних зустрічах з ними (https://katg.cnu.edu.ua/profesijni-balachky/). Прикладом співпраці з експертами галузі на ОП та практичну орієнтованість наукових досліджень є проходження М. Королишин виробничої практики у ГО Карпатський інститут аналітики (https://analytics.cnu.edu.ua/), де керівник практики є одночасно керівником кваліфікаційної роботи здобувача. Позитивним є функціонування в ЗВО Проектно-освітнього центру «Агенти змін» (https://agentyzmin.pnu.edu.ua/), який сприяє координації взаємодії з роботодавцями. В Університеті регулярно проводяться науково-практичні конференції, наукові семінари, тренінги та гостьові лекції за участю представників IT-компаній, професіоналів-практиків, а також науковців-математиків з інших закладів вищої освіти (https://surl.lu/yfsmat). Водночас роботодавці та професіонали-практики слабо залучені до проведення аудиторних занять на ОП, хоча, виходячи із спілкування з ЕГ, вони не проти поглибити співпрацю в даному напрямку.

4. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями, заохочує розвиток викладацької майстерності

У ЗВО успішно реалізується політика професійного розвитку НПП. Відповідно до Положення про підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників (https://surl.lu/mdgwdz) ЗВО забезпечує можливість НПП раз на 5 років проходити стажування в установах в Україні та за її межами. Гарною практикою є наявність окремої сторінки (https://surl.li/ulunkr), яка містить необхідну для проходження стажувань інформацію: інструкцію, перелік закладів (https://surl.li/ulunkr), шаблони необхідних документів. Позитивною практикою є регулярне проходження всіх викладачів ОП стажувань та підвищень кваліфікацій (запит 1.3) з широкою географії вітчизняних закладів та закордоном (Б.Паска та О.Никифорчин, Польща). Позитивом є вільний доступ НПП до баз Scopus і WoS та наявність курсів з англійської мови (О.Микицей). Позитивною практикою є використання Путівника для науковця (https://surl.li/spotgs) та функціонування у ЗВО Положення про порядок надання творчих відпусток (https://surli.cc/uivnfw) для стимулювання науково-методичної діяльності НПП. Підвищенню фаховості НПП сприяє проведення в ЗВО тренінгів в межах Erasmus+ «Модернізація педагогічної освіти з використанням інноваційних технологій викладання» (https://surl.li/gynihq) та функціонування семінару для кураторів (https://surl.lu/gotqxm). Результати опитувань (п.5.1, https://surl.li/tzcmdk) підтверджують високий рівень викладацької майстерності. Моніторинг рівня професіоналізму викладачів забезпечується проведенням щорічного рейтингового оцінювання, результати якого відображено на сайті ЗВО (https://surl.li/dyopxr) та факультету (https://surl.li/wfpuxr) і є підставою для встановлення 10% надбавки. Результати опитування «Викладач очима студентів» (https://surl.li/dccize) також враховуються в загальний рейтинг НПП і впливають на термін контракту. Система заохочення викладачів (https://surl.li/tepjda) реалізується через Колективний договір (п.4.11-4.17; https://surl.li/nsafdu), що передбачає преміювання за творчі досягнення; Положення про атестацію (https://surl.lu/tftfrm); Положення про порядок нагородження (https://surl.li/woatnw), Положення про підтримку наукових і науково-педагогічних працівників університету, які публікують праці у Scopus і Web of Science (https://surl.li/byqkhe). Відповідно до останнього Т. Василишину зменшено навантаження на 206 год., Р.Дмитришину на 210 год., М.Осипчуку на 51 год., В.Гаврилківу на 38 год., а Н. Мазуренко на 11 год, що є позитивною практикою. Відповідно до Положення про підготовку студентів (https://tinyurl.com/mswk98h7) викладачі матеріально заохочуються за підготовку переможців і призерів студентських наукових заходів. Положення про порядок нагородження працівників (https://surl.li/woatnw) в ЗВО передбачає наступні нематеріальні заохочення: подяки, грамоти (нагороджено К.Копорх), медаль «За заслуги перед університетом», а також «Щорічна академічна нагорода імені Василя Стефаника» (https://surl.lu/epzucz), що є позитивною практикою.

Загальний аналіз щодо Критерію 6:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

В результаті аналізу відповідності ОП до критерію 6, ЕГ встановила невідповідність за підкритерієм 6.1. Всі викладачі задіяні на ОП мають базову освіта і науковий ступінь відповідно змісту відповідних ОК на яких вони викладають, професійний досвід НПП є достатнім для забезпечення ОК, всі викладачі мають 4 і більше досягнення відповідно до п.38 ЛУ. Водночас третина НПП мають менше 5 публікацій у фах. виданнях України або НМБ, зокрема Scopus чи WOS за останні 5 років, що не відповідає частині вимог п.37 ЛУ і є суттєвим недоліком. ЕГ дійшла висновку про повну відповідність за підкритеріями 6.2 та 6.4. Процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, не дискримінаційними, забезпечують потрібний рівень їхнього професіоналізму. КНУ сприяє професійному розвитку НПП через проведення курсів з англійської мови, тренінгів для кураторів, різноманітних семінарів, створює умови для стажування та підвищення кваліфікації викладачів, здійснює преміювання за творчі та наукові досягнення НПП, підготовку здобувачів до конкурсів, публікаційну активність, за високі показники в рейтингу НПП, Університет також заохочує розвиток викладацької майстерності через оголошення подяк, вручення грамот та медалей. ЕГ констатує неповну відповідність за підкритерієм 6.3. КНУ долучає роботодавців та експертів галузі до реалізації освітнього процесу на даній ОП переважно у вигляді зустрічей зі студентами, під час проходження ними практик, або надання відгуків на ОП. Водночас залучення представників роботодавців до проведення аудиторних занять відсутнє і потребує активізації. Зважаючи на наявність суттєвого недоліку ЕГ дійшла висновку про рівень «Е» за критерієм 6. До позитивних практик ЕГ відносить: постійну публікаційну активність більшості викладачів ОП у виданнях індексованих у Scopus та WoS; врахування у рейтингу НПП думки здобувачів щодо їх задоволеності професіоналізмом викладачів; преміювання та зменшення навантаження викладачам за їх високі рейтингові показники та публікаційну активність; функціонування системи KPI's під час заключення контрактів з керівним складом та НПП.

Недоліки

Недостатнє залучення представників роботодавців, експертів та професіоналів-практиків, до проведення аудиторних занять. Наявність у шести викладачів на ОП менше 5 публікацій у фахових виданнях України або в НМБ, зокрема Scopus чи WOS у розрізі дисциплін за останні 5 років, що свідчить про не виконання вимог п.37 ЛУ, в частині наявності відповідних публікацій, що є суттєвим недоліком (П.Василишин, А.Казмерчук, К.Копорх, Н.Мазуренко, О.Микицей, Т.Струтинська)

Рекомендації

До початку 2026-2027 навчального року гаранту та адміністрації факультету математики та інформатики спланувати роботу по залученню роботодавців, експертів та професіоналів-практиків до реалізації освітнього процесу на ОП, зокрема розглянути можливість їх залучення до проведення аудиторних занять. До початку 2026-2027 навчального року гаранту, завідувачам кафедр задіяних на ОП, Центру забезпечення якості та/або відділу акредитації, відповідно до вимог п.37 ЛУ, проводити щорічний моніторинг відповідності НПП освітнім компонентам, які вони викладають, для аналізу та, за необхідності, активізації публікаційної активності НПП у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection.

Рівень відповідності Критерію 6.

Рівень Е

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:

1. Навчально-методичне забезпечення освітньої програми, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) забезпечують досягнення визначених освітньою програмою мети освітньої програми та програмних результатів навчання

На думку ЕГ університет належним чином забезпечений усіма матеріально-технічними ресурсами. На факультеті математики та інформатики розміщено 18 аудиторій, з яких 6 лекційних аудиторій обладнані мультимедійними пристроями. Під час огляду МТБ було продемонстровано, що на факультеті розміщено 6 комп'ютерних лабораторій, належним чином обладнаних достатньою кількістю комп'ютерів із ліцензованим ПЗ. На зустрічі із академічним персоналом викладачі підтвердили, що використовують вільне ПЗ на основі Linux, яке є необхідним саме для викладання їх дисциплін. Під час навчального процесу використовуються платформи d-learn та Classroom, де можна знайти усі необхідні лекційні матеріали та роз'яснення практичних чи лабораторних робіт. Фінансові ресурси ОП

формуються відповідно до Статуту та інших нормативних документів ЗВО (https://surl.lt/auuvws, https://surl.lu/mvtbrc). В університеті функціонує бібліотека, що має 12 читальних залів, укомплектована усіма необхідними ресурсами, в тому числі електронними навчальними матеріалами. Налічує близько 800 000 примірників документів. Електронний каталог включає 541 000 записів. Також наявні центр інноваційних освітніх технологій «PNU EcoSystem» (https://ciot.pnu.edu.ua), молодіжний центр «PARAGRAPH» (https://paragraph.if.ua), медичний пункт, спортивний комплекс, стадіон «Наука», тренажерні та спортивні зали. Функціонує центр освіти і піклування дітей раннього і дошкільного віку, де діти працівників та студентів можуть перебувати на час зайнятості батьків. Студентам надається тимчасове житло в гуртожитку №5.

2. Заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

Заклад вищої освіти надає доступ до онлайн курсів для дистанційного навчання в середовищі Google Classroom та d-learn (https://d-learn.pnu.edu.ua), яке було продемонстровано під час огляду МТБ, проте наразі більшість курсів чи тається в офлайн форматі тому ці платформи використовуються більше для збереження лекційних матеріалів та проведення тестувань. Також функціонує електронний журнал, де можна побачити оцінки за кожну із робіт. На всіх комп'ютерах забезпечено вільний доступ до інтернету, за потреби студенти можуть скористатись ними поза навчальним процесом. На офіційному сайті університету розміщені усі необхідні матеріали, онлайн бібліотека з електронним репозитарієм та уся важлива інформація щодо навчання, у тому числі й Студентський путівник (http://cutt.ly/JtlObHl1), Путівник для науковця (http://cutt.ly/5tlOnivw) та Довідник працівника (https://surl.li/fbznpz), де зручно зібрана необхідна інформація.

3. Освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

На початку навчального року академнаставники проводять інструктаж з техніки безпеки, зокрема ознайомленням із правилами використання навчальних комп'ютерних лабораторій, які також є розміщені на сайті (https://cutt.ly/mtk20ZSJ). У разі повітряної тривоги визначені чіткі правила, студенти разом із викладачем, який проводив пару, повинні спуститись в укриття, яке належним чином обладнане для перебування в ньому. Сховище факультету налічує близько 200 місць, тому освітній процес проходить таким чином, щоб на парах одночасно знаходилась така кількість учнів, на яку розраховане укриття. Безпека освітнього середовища в університеті регулюється переліком нормативних документів (https://surl.li/yxhocx), затверджених наказами ректора. Моніторинг ментального здоров'я здобувачів освіти забезпечується системою опитувань та заходів Навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи (https://surl.lt/ynzvvq). Безпечне освітнє середовище забезпечується ефективною пропускною системою. У холі розміщена скринька довіри. ЕГ дійшла висновку, що освітнє середовище є цілком безпечним для здобувачів.

4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою

Інформування здобувачів освіти здійснюється через Студентський сенат (https://senat.cnu.edu.ua), Студентський профком (https://profkom.if.ua) та через чат бот в Телеграм. З приводу організаційних питань студенти можуть звернутись до своїх кураторів, або ж через загальноуніверситетську форму зворотного зв'язку та «Телефон довіри». В університеті добре організоване дистанційне навчання та загалом електронізація навчального процесу тому усю необхідну інформацію для навчання студенти можуть знайти на сайті та в системах d-learn та Classroom, до того ж забезпечена можливість оперативного онлайн-звернення здобувачів освіти з будь-яких питань. Голова профспілки повідомив, що у гуртожитку №5 функціонує молодіжний простір «Кампус», який облаштований робочими місцями з комп'ютерною технікою та створює умови для самостійного навчання студентів у позааудиторний час. Простір також використовується для проведення різноманітних освітніх і культурних заходів. В гуртожитку діє блочна система розташування кімнат, нещодавно проведений ремонт санвузлів, утеплено фасад та закуплені електричні плити. Загалом умови проживання задовільні. Студентський сенат проводить різноманітні цікаві заходи для студентів, серед яких заходи щодо академічної доброчесності, лабораторія навичок майбутнього, ярмарок вакансій, голос молоді. Психолого-педагогічна підтримка організовується Навчальною лабораторією виховної та психолого-педагогічної роботи (https://vvppr.cnu.edu.ua). Лабораторія регулярно проводить заходи для підтримки ментального здоров'я учасників освітнього процесу та надає можливість безкоштовного отримання психологічної консультації. Здобувачі, що належать до певних соціальних категорій, можуть отримувати соціальну стипендію (https://cnu.edu.ua//derzhavni-stypendii/), обдаровані студенти можуть отримувати також недержавні стипендії від фондів Лозинських та Інституту Східноєвропейських досліджень.

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

У КНУ діє порядок супроводу осіб з ООП (https://surl.li/vbqrst). На демонстрації МТБ ЕГ впевнилась, що університет має все необхідне обладнання: пандуси, спеціальні туалетні кімнати, двері відповідної ширини, порушні та підіймачі. Вхід до гуманітарного корпусу обладнаний пандусом, а доступність осіб з особливими потребами на поверхи, де здійснюється навчання, забезпечується ліфтами. Станом на поточний момент серед здобувачів даної ОП осіб з ООП немає. Якщо такі особи з'являються на ОП, то усі пари проводяться в аудиторіях, до яких обладнано безперешкодний доступ. Для здобувачів освіти з урахуванням їхніх індивідуальних потреб забезпечується безоплатний доступ до навчальних матеріалів у адаптованих форматах із застосуванням технологій, що враховують особливості стану здоров'я.

6. Наявні унормовані антикорупційні політики, процедури реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

У КНУ політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій регулює Положення про порядок та процедуру врегулювання конфліктних ситуацій (https://surli.cc/wbjzeh) а також Положення про організацію запобігання та протидії насильству (в тому числі булінгу) в освітній громаді університету (https://surli.cc/olcdim). Навчальною лабораторією виховної та психолого-педагогічної роботи здійснюються нормативно-правові роз'яснення та реалізується комплекс профілактичних заходів, зокрема затверджено алгоритм дій щодо запобігання булінгу та насильству (https://surli.cc/mohogt). Звернутись щодо питання виявлення корупції можна до деканату, до керівника або фахівців Відділу з питань запобігання та виявлення корупції (https://vzvk.cnu.edu.ua/inshi-materialy/), офіційну електронну пошту, «Телефон довіри», форму зворотного зв'язку університету (https://cnu.edu.ua/zvorotnyj-zviazok/) чи анонімну форму кафедри (https://surl.li/ttozja).

Загальний аналіз щодо Критерію 7:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

ОП «Математика комп'ютерних технологій» у повній мірі відповідає критерію №7. Навчально-методичне забезпечення та матеріально-технічні ресурси забезпечують досягнення визначених програмних результатів навчання. ЗВО забезпечує вільний доступ до всього обладнання та необхідних матеріалів. В університеті створено безпечне та комфортне освітнє середовище, та надаються усі види належної підтримки. Позитивні практики: у закладі впроваджено системний підхід до цифрової підтримки освітнього процесу, що реалізується через використання платформи дистанційного навчання D-learn для розміщення та супроводу електронних курсів, ведення електронного журналу для моніторингу результатів навчання, а також забезпечення відкритого доступу до інформації про освітню програму через офіційний сайт; додатково функціонує організаційно та інфраструктурно забезпечена система підтримки інклюзивного навчання.

Недоліки

На думку ЕГ, суттєвих недоліків не виявлено

Рекомендації

Доцільно до кінця 2027 року посилити ресурсне забезпечення викладання математичних дисциплін шляхом упровадження сучасного ліцензованого ПЗ, яке відповідає змісту освітніх компонентів. Зокрема, рекомендується передбачити придбання спеціалізованих програмних продуктів, таких як MATLAB, Mathematica, Mathcad та інших аналогічних інструментів, що забезпечують можливість виконання чисельних, аналітичних і моделювальних задач у межах освітнього процесу.

Рівень відповідності Критерію 7.

Рівень В

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:

1. Заклад вищої освіти послідовно здійснює визначені ним процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

Система внутрішнього забезпечення якості в Університеті регламентується низкою нормативних документів, серед яких ключовими є Положення про освітні програми та регламент їхнього періодичного моніторингу. Аналіз документації ОП «Математика комп'ютерних технологій» підтвердив її узгодженість із загальноуніверситетськими стандартами. Експертна група зазначає, що закладом витримано графік оновлення програми, цикл перегляду становить не більше трьох років (https://surl.li/uwksjb). Основними причинами оновлення ОП у 2025 році (протокол Вченої ради № 8 від 24.06.2025 р.) стали зміни до Переліку галузей знань (КМУ № 1021), впровадження нового профстандарту вчителя та запити учасників освітнього процесу. Окремим чинником була потреба у синхронізації навчального контенту із програмою «Analiza i bezpieczeństwo danych» (Жешувський університет) для забезпечення подвійного дипломування. Процес обговорення та схвалення змін зафіксовано в протоколі випускової кафедри (№ 10 від 21.05.2025 р., https://surl.li/yedftu) Координаційну функцію в процесах моніторингу виконує Центр забезпечення якості. Проте під час оцінки кадрового компоненту ЕГ звернула увагу на окремі відхилення від виконання вимог «Порядку розподілу навчальних дисциплін між НПП кафедр університету» (https://surli.cc/dgtblq). Зокрема, норматив пункту 4 щодо обов'язкової наявності мінімум 5 публікацій за останнє п'ятиріччя не був дотриманий стосовно деяких викладачів фахових дисциплін. Так, залучення до освітнього процесу деяких викладачів (наприклад, Василишина П.Б. та Казмерчука А.І.) суперечить зазначеному внутрішньому регламенту за показниками наукової активності. Таке недотримання власних розпорядчих документів вказує на недостатню ефективність контролю за кадровим потенціалом та потребує усунення формалізму в процедурах перевірки кваліфікації НПП.

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

Реалізація принципів студентоцентрованого навчання в Університеті підтверджується активною інтеграцією молоді у процеси управління якістю на всіх ієрархічних рівнях. Під час проведення інтерв'ю зі здобувачами та лідерами студентського самоврядування (ОСС) ЕГ було з'ясовано, що молодь виступає в ролі реальних партнерів, використовуючи для впливу як цифрові інструменти анонімного анкетування (наприклад, «Викладач очима студента» - http://poll.pu.if.ua), так і безпосередню участь у колегіальних органах. Важливим кроком стало включення до складу робочої групи з оновлення ОП представників від здобувачів бакалаврського рівня І. Мороз та Д. Непеляка. Їх участь дозволила забезпечити безпосередній розгляд пропозицій студентської спільноти. Зокрема, аналіз оновленої програми свідчить про врахування запитів здобувачів щодо збільшення кількості освітніх компонентів з ІТ-циклу. Це було реалізовано під час останнього перегляду ОП шляхом розширення блоку дисциплін з програмування, що підтвердили студенти під час спілкування з ЕГ. Системність інституційного впливу гарантується членством голови Студентського сенату у Вченій раді закладу (де представництво студентів складає щонайменше 10% - (https://surli.cc/zehpbc) та Раді з якості. Такий механізм забезпечує реальне врахування студентської думки під час прийняття управлінських рішень щодо вдосконалення освітньої програми.

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

Ключовими суб'єктами ринку праці для випускників є заклади вищої та середньої освіти, науково-дослідні установи математичного спрямування, а також представники ІТ-індустрії та підприємства, що спеціалізуються на наданні комп'ютерних послуг. Взаємодія з роботодавцями носить характер стратегічного партнерства. Важливим елементом взаємодії є очні та дистанційні зустрічі стейкхолдерів із викладачами та студентами (https://surli.cc/sejdcd). Процедура модернізації ОП є публічною: проєкти програм та заклики до відкритого рецензування систематично оприлюднюються на вебресурсі кафедри (https://surli.cc/jwrzih), де також доступний архів відгуків та результатів опитувань.Імплементація пропозицій роботодавців підтверджується протоколом засідання випускової кафедри №10 від 21.05.2025 р. ЕГ відзначає включення до складу робочої групи ОП Юрія Безгачнюка (керівника центру розвитку талантів SoftServe). Це дозволило безпосередньо інтегрувати у програму вимоги ІТ-ринку. Як результат, ОП було доповнено унікальним результатом навчання РН-22 (застосування алгебраїчних структур у криптографії та кодуванні), що є критично важливим для профілю «Математика комп'ютерних технологій». Роботодавці також залучаються через google-форми на сайті кафедри (https://surli.cc/hyuecx), анонімні опитування Центру забезпечення якості (https://surli.cc/uligha), публічне обговорення проєктів ОП (квітень-травень 2025 р.) та безпосереднє спілкування з гарантом та НПП ОП. ЕГ зафіксувала врахування рекомендацій представників академічної спільноти (доц. О. Гринів, ЛНУ; проф. С. Мельничук, ІФНТУНГ), що сприяло зміцненню математичного фундаменту комп'ютерних дисциплін.

4. Наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми (крім випадку проходження акредитації вперше)

Гарантом та викладачами ОП є поширеною практика збирання інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторії працевлаштування випускників. В Університеті створена Асоціація випускників (https://alumni.cnu.edu.ua/). Працівники кафедри відстежують професійні траєкторії випускників. Показовим є кейс використання «горизонтальної» наступності: для оновлення поточної бакалаврської програми кафедра залучила випускника спорідненої магістерської ОП МКТ (2025 р.). Його відгук щодо практичної спрямованості підготовки став одним із чинників розширення переліку обов'язкових ІТ-дисциплін. ЕГ звертає увагу, що запланована система моніторингу кар'єрного шляху випускників має фрагментарний характер. Пропонований підхід базується на децентралізованих методах, таких як особисті контакти науково-педагогічних працівників кафедри зі студентами, використання сторінок у соціальних мережах та організація епізодичних зустрічей. Такий інструментарій критично залежить від «людського фактора» і не дозволяє здійснювати глибинний, об'єктивний аналіз професійних траєкторій на основі великих даних. Окрім того, використання стандартних механізмів (наприклад, Google-форм) без інтеграції в єдину інформаційну систему Університету не забезпечує належної тяглості та автоматизації збору інформації, що в майбутньому ускладнить верифікацію впливу ОП на ринок праці.

5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійснений через опитування заінтересованих сторін

Дієвість системи внутрішнього забезпечення якості в Університеті спирається на чіткі механізми аудиту та оцінювання освітніх процесів, які координуються Центром забезпечення якості (https://cqa.pnu.edu.ua/). Публічність архітектури управління якістю підтверджується її візуалізацією на вебресурсі Університету (https://surli.cc/ndhxel) та регламентується відповідними Положеннями про моніторинг та внутрішні аудити. За наявності розгалуженої системи планових перевірок та інструментів анкетування стейкхолдерів, Експертна група виявила випадок неефективного реагування системи на результати кадрового моніторингу. Зокрема, існуючі процедури внутрішнього контролю не дозволили вчасно виявити невідповідність окремих НПП нормам наукової активності, що встановлені внутрішнім Порядком ЗВО (https://surli.cc/dgtblq). Зокрема, за останні 5 років жодної відповідної публікації не мають П.Василишин (ОК.19, ОК.20) та А.Казмерчук (ОК.16); від 1 до 3 публікації мають К.Копорх (ОК.10), Н.Мазуренко (ОК.04, ОК. 08, ОК.12), О.Микицей (ОК.07) та Т.Струтинська (ОК.03). Оскільки ці викладачі були допущені до реалізації освітніх компонентів без належної кількості публікацій (мінімум 5 за останні 5 років), ЕГ робить висновок про вибірковий характер дієвості системи моніторингу. Це свідчить про те, що механізми перевірки відповідності кадрового потенціалу на рівні факультету потребують модернізації.

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

Незважаючи на те, що ОП акредитується вперше, ЕГ зазначає, що під час її розроблення було враховано досвід зовнішнього забезпечення якості споріднених програм факультету. Університет продемонстрував інституційну наступність, імплементувавши у нову програму рекомендації, отримані під час минулих акредитацій. Автори ОП врахували зауваження минулих періодів: практичну підготовку зафіксовано як обов'язковий компонент, а процедури визнання результатів міжнародної мобільності отримали чітке регламентування. Також забезпечено інституціалізацію участі стейкхолдерів, представників ІТ-індустрії та студентства офіційно залучено до складу робочої групи. Окрему увагу ЕГ приділила стану виконання рекомендації щодо підвищення прозорості оцінювання через детальну специфікацію балів у силабусах. Встановлено, що зазначене зауваження враховано лише частково. Вивчення представлених матеріалів виявило суттєву нерівномірність у підходах до розроблення робочих документів. Зокрема, якщо силабус «Диференціальна геометрія та топологія» містить чіткий опис критеріїв, то в інших освітніх компонентах (наприклад, «Алгебра і теорія чисел») конкретизація розподілу балів за окремі види робіт фактично виноситься за межі силабусу.

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

Внутрішня культура якості в межах реалізації ОП «Математика комп'ютерних технологій» є інтегрованою складовою загальноуніверситетської системи, що спирається на міжнародні стандарти. В Університеті діє чіткий розподіл повноважень між структурними підрозділами: Рада з якості та Центр забезпечення якості формують стратегію, а Науково-методична рада координує розвиток освітніх програм. Ефективність моніторингу підкріплюється діяльністю Центру соціальних досліджень, тоді як Інформаційно-обчислювальний центр та Центр дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності забезпечують необхідну цифрову інфраструктуру та ресурси для організації освітнього процесу. Координація підвищення кваліфікації та оперативне управління на рівні кафедр забезпечують реалізацію принципів студентоцентрованості. Отже, в Університеті сформовано сприятливе

середовище, яке стимулює розвиток освітньої діяльності та забезпечує сталість високих стандартів на ОП «Математика комп'ютерних технологій».

Загальний аналіз щодо Критерію 8:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Освітня програма відповідає підкритеріям 8.2, 8.3, 8.4, 8.7, частково відповідає підкритерію 8.6 та не відповідає підкритеріям 8.1 та 8.5 Критерію 8. Незважаючи на стабільне функціонування нормативної бази в Університеті, ЕГ зафіксувала наявність суттєвого недоліку в частині кадрового моніторингу. Проведений аналіз процесів моніторингу вказує на певну диспропорцію в їхній практичній реалізації. Механізми нагляду за дотриманням кваліфікаційних стандартів НПП потребують якісного системного підсилення. Виявлена невитримана вимога між задекларованими вимогами Університету та фактичними показниками публікаційної активності деяких викладачів актуалізує необхідність посилення внутрішніх аудитів. До значущих позитивних практик варто віднести проактивну позицію розробників щодо синхронізації змісту навчання із програмою Жешувського університету для забезпечення подвійного дипломування, а також прагматичний характер партнерської взаємодії з ІТ-індустрією.. Інституційна відкритість Університету підтверджується функціонуванням публічного архіву документів на вебресурсі кафедри, що забезпечує тяглість процесів та високий рівень довіри спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості.

Недоліки

Суттєвим недоліком є виявлена невідповідність окремих викладачів фахового циклу вимогам внутрішнього «Порядку розподілу навчальних дисциплін» щодо публікаційної активності за останні п'ять років. Відсутність у НПП фахового циклу необхідної кількості публікацій за останні п'ять років вказує на розрив між задекларованими регламентами та фактичною практикою моніторингу кадрового потенціалу. Зауваження попередніх експертиз щодо прозорості оцінювання враховані лише частково, оскільки в окремих силабусах конкретизація балів за види робіт залишається загальною. На етапі впровадження програми збір даних про кар'єрний шлях значною мірою залежить від особистих контактів викладачів, що обмежує можливості для проведення системного аналізу на рівні всього Університету.

Рекомендації

До початку 2026-2027 н.р. Університету рекомендується синхронізувати механізми перевірки наукового доробку викладачів із процесами планування навантаження для забезпечення суворого дотримання внутрішніх нормативів. Протягом 2025-2026 н.р. уніфікувати вимоги до розроблення силабусів, запровадивши обов'язкову детальну специфікацію балів за всі види робіт. Доцільно до кінця 2026 р. модернізувати підходи до відстеження кар'єрних траєкторій випускників шляхом впровадження централізованих цифрових інструментів моніторингу працевлаштування, для формування верифікованої бази даних професійного зростання випускників.

Рівень відповідності Критерію 8.

Рівень Е

Критерій 9. Прозорість та публічність:

1. Визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Університет забезпечує відкритість та зрозумілість правового поля, що детермінує взаємодію всіх учасників освітнього процесу в межах реалізації програми. Фундаментом цієї системи є Статут ПНУ (http://surl.li/asfajg) та Колективний договір (https://surli.cc/qhchfm), цифрові копії яких доступні на платформі Електронного фонду локальних нормативно-правових документів (https://efund.cnu.edu.ua/). Організаційні засади навчання деталізовані у Положенні про організацію освітнього процесу (https://surli.cc/bprirm), яке гармонійно доповнюється регламентами щодо проходження практик, академічної мобільності здобувачів (http://surl.li/ziwypc) та механізмами реалізації права на вільний вибір освітніх компонент (http://surl.li/xjyspt). Окремий акцент Університет робить на дотриманні етичних стандартів через процедури запобігання плагіату та наданні можливості навчання за індивідуальним графіком. Для зручної навігації здобувачів у внутрішньому середовищі Університету активно використовується Студентський путівник (https://surli.cc/kdhdur). Цей ресурс слугує базовим джерелом інформації

про стратегічний вектор розвитку закладу; архітектуру факультетів та допоміжних служб; діяльність представницьких органів студентства та засоби захисту їхніх інтересів. Також путівник роз'яснює принципи роботи цифрових інструментів, зокрема системи «Е-Університет»; висвітлює умови отримання фінансової підтримки та участі у програмах міжнародного обміну; фіксує часові межі навчальних циклів та пояснює особливості застосування національної та міжнародної (ECTS) шкал оцінювання. ЕГ вважає, що сформована документація за своєю якістю, логікою та рівнем доступності повністю відповідає стандартам публічності Університету.

2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному вебсайті відповідний проєкт із метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін

Дотримання принципу публічності під час перегляду ОП «Математика комп'ютерних технологій» реалізується через механізм розміщення проєктної документації на сторінках кафедри (https://surli.cc/tygozm) та навчально-методичного відділу (https://surli.cc/jjdhel). Розміщення проєкту програми від 21.04.2025 засвідчує виконання вимоги щодо оприлюднення матеріалів не пізніше ніж за місяць до їх офіційного схвалення (26.08.2025), що надало змогу зацікавленим сторонам скористатися електронними формами для подання зауважень. Процес обговорення завершився публікацією відповідного протоколу з пропозиціями (21.05.2025), що підтверджує відкритість етапу громадського обговорення. Зазначена практика демонструє прозорість процесу модернізації ОП.

3. Заклад вищої освіти забезпечує на своєму вебсайті відкритий доступ до інформації та документів відповідно до законодавства. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному вебсайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Університет дотримується високих стандартів інформаційної відкритості, забезпечуючи безперешкодний доступ до ключових документів програми на своїх офіційних ресурсах. Для всебічного інформування зацікавлених осіб у публічному просторі представлено повний опис ОП «Математика комп'ютерних технологій», актуальні навчальні плани та силабуси всіх освітніх компонентів. Окрему увагу приділено навігації щодо побудови індивідуальної освітньої траєкторії, що дозволяє здобувачам чітко розуміти алгоритм вибору дисциплін. Здобувачі вищої освіти підтвердили, що вся необхідна інформація про освітній процес, графіки контрольних заходів та навчальні матеріали є завжди наявною на вебресурсах Університету, висловивши повну задоволеність рівнем ознайомлення з вимогами програми. Поряд із загальним позитивним станом інформування, порівняльний аналіз оприлюднених силабусів виявив певну асиметрію в глибині викладу інформації. Зокрема, силабус із дисципліни «Диференціальна геометрія та топологія» демонструє зразковий підхід із деталізованими критеріями оцінювання, де чітко розписано рівні навчальних досягнень для нарахування балів. Натомість у силабусі з «Алгебри і теорії чисел» спостерігається формальніший підхід, де для певних заходів вказано лише граничну вагу балів без розгорнутого опису.. Під час зустрічі з представниками нещодавно створеного відділу акредитації (https://accreditation.cnu.edu.ua/) ЕГ дізналася про триваючу роботу над впровадженням загальноуніверситетської системи автоматизованого створення силабусів та робочих програм. На даному етапі робочі програми як окремі документи відсутні, проте їхні ключові параметри інтегровані у тексти силабусів. ЕГ вважає, що створення єдиної університетської системи документування дозволить усунути ці розбіжності. Загалом же наявний обсяг інформації є верифікованим та достатнім для об'єктивного інформування всіх зацікавлених сторін про ОП «Математика комп'ютерних технологій».

Загальний аналіз щодо Критерію 9:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

Університет демонструє сталу культуру публічності, що виражається у безперешкодному доступі до нормативної бази та широкому використанні цифрових сервісів для інформування. До позитивних практик варто віднести розробку Студентського путівника та створення спеціалізованого відділу акредитації, що свідчить про стратегічну увагу Університету до якості документів. Процедура модернізації освітнього контенту на програмі «Математика комп'ютерних технологій» є повністю прозорою, що доводиться дотриманням термінів оприлюднення проєктів та результатів їх обговорення. Отже, ОП відповідає підкритеріям 9.1–9.3 Критерію 9.

Недоліки

ЕГ виявила певну асиметрію в обсязі та глибині представленої інформації у силабусах професійного циклу, що виражається у недостатній конкретизації якісних параметрів (описів) оцінювання результатів навчання за окремими видами робіт.

Рекомендації

Протягом 2025-2026 навчального року, за умови запуску загальноуніверситетської системи автоматизованого формування силабусів, доцільно забезпечити ретельний контроль за однорідністю їх наповнення та відсутністю змістовних нерівномірностей, а також впровадити уніфіковані вимоги до деталізації критеріїв оцінювання, передбачивши наявність розгорнутих характеристик рівнів навчальних досягнень.

Рівень відповідності Критерію 9.

Рівень В

Критерій 10. Навчання через дослідження:

1. Зміст освітньо-наукової (освітньо-творчої) програми забезпечує повноцінну підготовку аспірантів (ад'юнктів) до розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності за відповідною спеціальністю (спеціальностями) та/або галуззю знань (галузями знань), володіння методологією наукової та педагогічної діяльності

не застосовується

2. Наукова (освітньо-творча) діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень (творчості) наукових (творчих) керівників

не застосовується

3. Заклад вищої освіти здатний сформувати разові спеціалізовані вчені ради (разові спеціалізовані ради з присудження ступеня доктора мистецтва) для атестації аспірантів (ад'юнктів), які навчаються на відповідній освітній програмі

не застосовується

4. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує можливості для виконання наукових досліджень (творчих проєктів) і апробації їх результатів відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, концертів, спектаклів, майстер-класів, персональних виставок, публічних виступів, надання доступу до використання лабораторій, обладнання, інформаційних та обчислювальних ресурсів тощо)

не застосовується

5. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для залучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, концерти, спектаклі, майстер-класи, персональні виставки, публічні виступи, участь у спільних дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах тощо

не застосовується

6. Наявна практика участі наукових (творчих) керівників аспірантів (ад'юнктів) у дослідницьких (творчих мистецьких) проєктах, результати яких регулярно публікуються, презентуються та/або практично впроваджуються

не застосовується

7. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності наукових (творчих) керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для унеможливлення здійснення наукового (творчого) керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

не застосовується

Загальний аналіз щодо Критерію 10:

Висновок щодо відповідності критерію. Позитивні практики за критерієм

не застосовується

Недоліки

не застосовується

Рекомендації

не застосовується

Рівень 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 експертного оцінювання експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

Критерій 1. Проєктування освітньої програми	B
Критерій 2 . Структура та зміст освітньої програми	B
Критерій 3 . Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
Критерій 4 . Навчання і викладання за освітньою програмою	B
	B

Критерій 5 . Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	
Критерій 6. Людські ресурси	E
Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	E
Критерій 9. Прозорість та публічність	B
Критерій 10. Навчання через дослідження	*не застосовується*

За результатами експертного оцінювання рішенням експертної групи є **умовна (відкладена) акредитація.**

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	*Додаток до звіту ЕГ Перелік суттєвих недоліків 34176 (МКТ).xlsx*	MuFRo4a3en5gbM8TMD/bIrdIKiGh7HjiipoSZW2enw8=

***

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели експертне оцінювання 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

Бобилєв Дмитро Євгенович

Члени експертної групи

Антонець Анатолій Вікторович

Сатур Оксана Романівна

Воробець Анастасія Віталіївна