

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

галузевої експертної ради щодо можливості акредитації освітньої програми

Заклад вищої освіти	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Освітня програма	22559 Математика комп'ютерних технологій
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	111 Математика

Цей експертний висновок складений за результатами розгляду галузевою експертною радою (ГЕР) акредитаційної справи. Розгляд справи ГЕР є частиною акредитаційної процедури Національного агентства і здійснюється на основі поданих закладом відомостей про самооцінювання освітньої програми, а також звіту експертної групи про результати акредитаційної експертизи.

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

ГЕР - галузева експертна рада

ЄДЕБО - Єдина державна електронна база з питань освіти

ЄКТС - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

ЗВО - заклад вищої освіти

ОП - освітня програма

ЕКСПЕРТНИЙ ВИСНОВОК

галузевої експертної ради щодо можливості акредитації освітньої програми

24.11.2023 р.

Справа № 2070/АС-23

Галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти з галузі знань 11 "Математика та статистика" у складі:

Барановська Леся Валеріївна – головуєчий,

Авраменко Ольга Валентинівна,

Андрійчук Олег Валентинович,

Зарічний Михайло Михайлович,

Кагадій Тетяна Станіславівна,

Ларін Олексій Олександрович,

Мартинюк Петро Миколайович,

Погоруй Анатолій Олександрович,

Самойленко Валерій Григорович,

за участі запрошених осіб:

Гаврилків Володимир Михайлович – гарант ОП,

розглянула на своєму засіданні матеріали акредитаційної справи щодо акредитації освітньої програми:

Назва ЗВО	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Назва ВСП ЗВО	<i>не застосовується</i>
ID освітньої програми в ЄДЕБО	22559
Назва ОП	Математика комп'ютерних технологій
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-професійна

За результатами розгляду акредитаційної справи галузева експертна рада

РЕКОМЕНДУЄ

ухвалити рішення про акредитацію.

За – 9, Проти – 0

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

На думку ГЕР

підстави для відмови в акредитації, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, або для призначення повторної акредитаційної експертизи, відсутні

наявні підстави для відмови в акредитації, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

наявні підстави для призначення повторної акредитаційної експертизи

2. Обґрунтування ГЕР

У цьому розділі ГЕР надає власну оцінку відповідності освітньої програми, базуючись на змісті звіту експертної групи та інших матеріалах акредитаційної справи.

Заповнення полів «Обґрунтування» є обов'язковим, якщо ГЕР змінює рівень відповідності, визначений експертною групою, або підтверджує рівень відповідності А, Е чи F. У цих випадках необхідно заповнити обґрунтування не менше як за одним підкритерієм у межах відповідного критерію.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти. ЕГ проаналізувала нормативні документи ЗВО, а саме Статут Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (Нова редакція) (<http://surl.li/dfztz>), "Стратегією розвитку Прикарпатського національного університету на 2020-2027 рр. університету на період 2018-2025 рр" (<http://surl.li/ekoig>). ОПП "Математика комп'ютерних технологій" (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/09/111-kt-osvitnia-programa-2023.pdf>) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» має за мету надання студентам фундаментальних знань та практичні навички у галузі математичних основ комп'ютерних технологій. Виробити здатність до самостійних наукових досліджень та до застосування математичних методів і алгоритмів у розробці і аналізі програмного забезпечення. Цілями є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання, що в свою чергу відповідає місії та стратегії ЗВО.. Проректором з навчальної роботи на зустрічі 1 з керівником та менеджментом було підтверджено, що місія університету направлена в трьох векторах: освіта (надання якісних освітніх послуг, спрямованих на підготовку високопрофесійних фахівців), наука (формування сучасного дослідницького університету), регіон (спрямування освітнього та наукового потенціалу на розвиток і зміцнення регіону). Ця стратегія реалізується у ОПП шляхом надання студентам поглибленої освіти у галузі математики, із акцентом на прикладному застосуванні у інформаційних технологіях. В стратегії розвитку вказано такі цілі, як «розвитку наукової діяльності в університеті» та «розвиток міжнародної співпраці в освітній, науковій, проектній та культурній галузі», що реалізовано в ОПП завдяки науковим зв'язкам із інститутом математики Жешувського університету (Uniwersytet Rzeszowski), а саме програми подвійного дипломування на рівні магістра. ОПП "Математика комп'ютерних технологій" має чітко визначені цілі, та мету. Вважаємо, що цілі ОП відповідають потребам ІТ - галузі.

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

Під час зустрічі зі стейкхолдерами був підтверджений факт обговорень змісту ОПП «Математика комп'ютерних технологій» з роботодавцями. Також підтвердженням є інформація розміщена на сайті за посиланням (<http://surl.li/misxx>) та у розділі співпраця з стейкхолдерами. Зокрема, випускник та розробник програмного забезпечення Василь Гоцуляк запропонував в освітньому процесі використання Python, який більш зручний для математики. В результаті співпраці з співзасновник ІТ-компанії SoftServe Тарасом Кишмеєм було впроваджено обов'язкові освітні компоненти "Прикладна геометрія", "Формальні мови, граматики і автомати" та "Розпізнавання образів".

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

Експертною групою на основі аналізу змісту ОПП «Математика комп'ютерних технологій» перевірено врахування тенденцій розвитку ринку праці при розробці освітньої програми. За поясненням ЗВО та роботодавців, в Україні є значний запит у спеціалістах в галузі математики з акцентом на прикладному застосуванні в інформаційних технологіях. Викладачі ОП Заторський Р.А. та О.Р. Никифорчин є редакторами наукового математичного журналу "Карпатські математичні публікації" (<https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/editorialteam>), що видається університетом та індексується наукометричними базами Web of Science та Scopus. Все це дозволяє враховувати тенденції розвитку математики при визначенні цілей ОПП. ОПП містить низку освітніх компонентів, які враховують тенденції розвитку спеціальності та сприяють більш ширшому спектру подальшого навчання/працевлаштування

випускників ОП, таких як «Криптографія та захист інформації», «Формальні мови, граматики та автомати», «Розпізнавання образів». Під час проведення зустрічей із науково-педагогічними працівниками, з'ясовано, що при структуруванні ОПП було враховано особливості працевлаштування випускників в ІТ компанії регіону. ОП враховує досвід вітчизняних (КНУ, ЛНУ імені Івана Франка) та іноземних освітніх програм (Жешувського університету, Берлінського університету імені Гумбольдтів, Кембриджського університету), що було підтверджено під час зустрічі з НПП. Так, особливістю освітньої програми є можливість здобувачів вищої освіти брати участь у програмі подвійних дипломів (спеціальність «Аналіз і безпека даних») відповідно до укладеної угоди з колегіумом природничих наук Жешувського університету (м. Жешув, Республіка Польща). Згідно відомості самооцінювання потреба у підготовці фахівців за даною ОПП підтверджена моніторингом ринку праці (Аналітичний звіт щодо професійно-кваліфікаційного прогнозування в Україні – <https://bit.ly/48iQLm6>, Вакансії на ІТ-Cluster м. Івано-Франківська – <https://it-cluster.if.ua/vakansiyi/>) та ринку освітніх послуг на Прикарпатті, інформацією від працедавців, даними Івано-Франківської ОВА (Богдан Футерко, заступник голови, <https://bit.ly/3EAGeoF>: близько 5000 людей з Івано-Франківської громади і 20000 переміщених у область осіб залучені в ІТ-сферу).

1.4 Освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності).

За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти програмні результати навчання мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня

У Нац.рамці кваліф. серед опису кваліф.рівня (на маг. рівні, 7 рівень НРК) в Комунікаціях зазначено: «зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються», а в Відповідальність і автономія – «управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів...». Проте проєкт стандарту, наприклад, 113 спец. для другого рівня ВО пройшов громадське обговорення у 2023 році та в ході експертизи і громад. обговорення (<https://bit.ly/3FqafYq>) додано РНЗ «Логічно, послідовно й точно формулювати свої думки та подавати інформацію у професійному спілкуванні, застосовувати інформаційні і технічні засоби та педагогічні методи для презентації результатів наукових, прикладних й ІТ-проєктів», СК11 «Здатність використовувати сучасні психолого-педагогічні теорії й методики у професійній та науковій діяльності» і на момент погодження з Нац.агенством ГЕР буде відслідковуватися відповідність НРКУ. Також у проєкті стандарту прописано: «випускники можуть працювати в ... освітніх установах». Зауважимо, що згідно з Професійним стандартом на групу професій «Викладач закладу вищої освіти» особи зі ступенем магістр можуть викладати у ЗВО.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

Тривалість підготовки магістра ОПП «Математика комп'ютерних технологій» (<http://surl.li/misy0>) другого (магістерського) рівня вищої освіти становить 1 рік 4 місяці, що відповідає навчальному плану (<http://surl.li/misys>). Під час опрацювання відомостей СО, ОПП та відповідного НП, ЕГ встановлено, що обсяг підготовки здобувачів на ОПП "Математика комп'ютерних технологій" складає 90 кредитів ЄКТС, що відповідає вимогам ст. 5 ЗУ "Про вищу освіту". Обов'язкові компоненти ОПП складають 66 кредитів ЄКТС. Вибіркова складова становить 24 кредити ЄКТС, що відповідає вимогам ЗУ "Про вищу освіту" (ст. 62 п.15). Додатковий аналіз НП дозволяє зробити наступні висновки: навчальні дисципліни (ОК.1-ОК.7) становлять 36 кредитів ЄКТС, практика (ОК. 8 Виробнича, ОК.9 Науково-дослідна) – 27 кредитів ЄКТС, а на ОК.18 Атестація (захист кваліфікаційної роботи) передбачено 3 кредити ЄКТС. ГЕР зауважує, що Атестація - це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти (п. 1 стаття 6 ЗУ «Про вищу освіту») і не може бути окремим освітнім компонентом, чи мати обсяг у кредитах.

2.2 Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання

ОПП має чітку структуру. Програма складається із 9 обов'язкових компонентів: циклу загальної підготовки 12 кредити (3 ОК), циклу професійної підготовки 51 кредит (4 ОК - 24 кредити (теоретична підготовка) та 2 ОК – 27 кредитів(практична підготовка)) та атестація (захист кваліфікаційної роботи)- 3 кредити. Освітні компоненти, включені до ОПП, складають логічну взаємопов'язану систему, нормативні дисципліни розподілені рівномірно в трьох семестрах. Викладання вибіркового навчального дисциплін починається із першого семестру. Наведені у відомостях про самооцінювання освітні компоненти підпорядковані певній логіці навчання та викладання,

забезпечують визначені в ОПП компетентності і приводять до досягнення програмних результатів навчання, заявлених у ОПП.

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

ОПП відповідає змісту предметної області спеціальності 111 "Математика". Основний фокус ОПП – поглиблена освіта у галузі математики на прикладному застосуванні у інформаційних технологіях. Згідно з інформацією наданою гарантом мета ОПП, предметна область, орієнтація, компетентності та результати навчання спрямовані на набуття здобувачами вищої освіти фундаментальних знань та практичних навичок у галузі математичних основ комп'ютерних технологій, застосування математичних методів і алгоритмів у розробці і аналізі програмного забезпечення. Навчальні дисципліни розподілені на обов'язкові та вибіркові, послідовність викладання яких має логічний зв'язок. Набір освітніх компонентів ОК.02 – ОК.07 визначає теоретичний зміст предметної області. Освітні компоненти ОК 1 формує загальну та мовну компетентність фахівця. Наявні в ОП компоненти здатні забезпечити теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології, якими повинен володіти здобувач для застосування на практиці. Таким чином, зміст обов'язкової частини ОП в цілому відповідає предметній області спеціальності 111 "Математика"

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

Структура ОПП за спеціальністю 111 "Математика" передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії для кожного здобувача у обсязі 2 кредитів ЄКТС, що відповідає Закону України "Про вищу освіту" (п. 15 частини 1 статті 62). Процедура вільного вибору навчальних дисциплін здобувачів відбувається згідно Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<http://surl.li/lkiww>) та Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника права на вільний вибір освітніх компонент (<http://surl.li/lcpa>). Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника здійснюється через вибір навчальних дисциплін, через можливість обирати тематику та форми виконання індивідуальних завдань з навчальних дисциплін; місце проходження практики, керівника та тему атестаційної роботи, що підтверджено зустрічах з НПП та здобувача (Зустріч 2.2 та Зустріч 3.2).

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

ОПП передбачено наступні види практичної підготовки: практичні, лабораторні заняття, виробнича практика і науководослідна робота. Згідно ОПП та НП ОК.08 Виробнича практика - 9 кредити та ОК.09 Науково-дослідна робота - 18 кредитів. Під час зустрічі з викладачами та здобувачами ЕГ з'ясувала, що здобувачі мають право обирати бази практики із запропонованого переліку або запропонувати власні. Це підтвердили здобувачі під час інтерв'ювання Базами виробничої практики є підрозділи університету, ІТ-фірми регіону та інші компанії, що використовують інформаційні технології, про що свідчать копії договорів в систему Національного агентства (п.7). ОК.09 Науководослідна робота відбувається без відриву від навчання в трьох семестрі протягом всього періоду навчання і передбачає виконання індивідуального науково-дослідного завдання з урахуванням обраної теми магістерської роботи. Аналіз силбусів ОК 08 та ОК 09, робочої програми виробничої практики, програми науково-дослідної роботи не містять тематик та посилань на навчальний матеріал, лабораторне обладнання, технології, програмні рішення тощо, які повинні опанувати здобувачі вищої освіти для досягнення відповідних ПРН. Під час зустрічей з фокус-групами, було встановлено, що здобувачі задоволені процесом та результативністю проходження практики.

2.6 Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (softskills), що відповідають заявленим цілям

ОПП «Математика комп'ютерних технологій», що реалізуються на другому (магістерському) рівні вищої освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника, дозволяє здобувачам вищої освіти набутти ті soft skills, що обумовлені цілями ОПП зокрема, подальшою професійною діяльністю випускників даної програми. Формування соціальних навичок у здобувачів освіти за ОП відбувається через використання відповідних методів та форм організації освітнього процесу за навчальними дисциплінами. Зокрема це досягається вивченням наступних дисциплін: ОК. 01 «Практикум з читання і написання англійських математичних текстів», ОК. 02 «Методологія математичних досліджень та історія математики», ОК 3 «Науковий семінар», ОК 08 Виробнича практика та ОК 09 Науково-дослідна робота. Здобувачі освіти та випускники зазначили, що ОП у достатній мірі передбачає набуття soft skills.

2.7 Зміст освітньої програми враховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності)

Професійний стандарт відсутній.

2.8 Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів навчання

Згідно Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<http://surl.li/ksgbx>) стор.41-42. обсяг часу, відведений для самостійної роботи студента на другому (магістерському) рівні ВО становить не менше 1/3 та не більше 2/3 від загального обсягу. Проаналізувавши навчальний план обсяг самостійної роботи становить 67 %,.

Це дає підставу ЕГ стверджувати, що обсяг самостійної роботи в межах норми. Аналіз силабусів навчальних дисциплін виявив відповідність у розподілі аудиторних та самостійних годин навчальному плану.

2.9 Структура освітньої програми та навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою у разі її здійснення узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

В Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника на інституційному рівні передбачена підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою навчання відповідно до Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/Положення-дуальнаосвіта.pdf>). ЕГ поінформовано, що за ОП «Математика комп'ютерних технологій» другого (магістерського) рівня вищої освіти підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється.

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

3.1 Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному вебсайті закладу вищої освіти

Інформація про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП "Математика комп'ютерних технологій" наведена на веб-сторінці Правила прийому до Університету у 2023 році (<http://surl.li/mitcl>). Експертна група дійшла висновку, що правила прийому розроблені відповідно до чинного законодавства України і затверджені Вченою радою університету та є чіткими і зрозумілими та не містять дискримінаційних положень.

3.2 Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми

На ОПП можуть вступити особи на основі ступеня бакалавра, магістра та ОР спеціаліста будь-якої галузі знань за результатами єдиного вступного іспиту з іноземної мови ($k=0,2$), ТЗНК ($k=0,2$) та фахового вступного іспиту ($k=0,6$) на державне замовлення. ЕГ вважає, що даний розподіл коефіцієнтів сприяє оцінюванню рівня початкової придатності абітурієнтів до навчання на ОПП. В той же час, для вступу на контракт достатньо мотиваційного листа, що не суперечить чинному законодавству, проте не показує рівня підготовленості абітурієнтів до навчання.

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

Згідно Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<http://surl.li/mhtvs>) та Положення про порядок визнання результатів навчання та ліквідації академічної різниці (<http://surl.li/mhtvz>) Університет визнає та перераховує результати навчання здобувачів освіти у інших закладах вищої освіти, особливо таких, що мають договір про співробітництво. Визнання результатів навчання здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС. Студентки ОП Марія Савчин та Андріана Радул у рамках програми подвійного дипломування одночасно закінчили магістерську програму Жешувського університету, і вивчені під час перебування у РП предмети були зараховані в ПНУ.

3.4 Визначено чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регламентується Положенням про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<http://surl.li/dzryl>) Інформування здобувачів вказаний документ здійснюється через оприлюднення на офіційному порталі Прикарпатського університету <https://nmv.pnu.edu.ua/нормативнідокументи/polozhenja/>, також вказується у силабусах до деяких дисциплін. В Прикарпатському Університеті відкрито молодіжний центр Paragraph (<http://surl.li/sclu>), який є платформою для неформальної освіти. Під час зустрічі викладачі ОП запевнили, що результати неформальної освіти визнаються під час контролю самостійної роботи студентів.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

Форми навчання в ЗВО регулюються Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<http://surl.li/mhtyo>). Під час реалізації ОП, відповідно до аналізу навчального плану, силабусів ОК (<http://surl.li/mhtyy>) та їх контенту в дистанційній системі D-learn, використовуються лекції, практичні, семінарські та лабораторні заняття, самостійна робота та практика. Доброю практикою є проведення індивідуальних занять з метою підготовки студентів до науково-дослідної і творчої роботи (графік індивідуальних занять надано гарантом). Ознайомлення з силабусами, а також спілкування з НПП та студентами дає змогу констатувати, що методи та форми навчання, дозволяють досягати ПРН передбачених ОП. Позитивом є використання на лекціях проблемного викладу матеріалу (О.Никифорчин, Р.Заторський), поєднання репродуктивних (Н.Мазуренко), евристичних (Р.Заторський), дослідницьких методів (В.Гаврилків) з проведенням дискусій (О.Никифорович, В.Гаврилків). Гарною практикою є застосування на ОП освітньої системи D-learn (<https://d-learn.pnu.edu.ua/>). Аналіз форм та методів навчання, а також спілкування з НПП та студентами дає змогу констатувати коректність їх вибору та таких, що сприяють досягненню цілей та ПРН ОП.

4.2 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 силабуса або в інший подібний спосіб)

Інформація щодо організації та змісту освітнього процесу висвітлена у Положенні про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (<http://surl.li/ksgbx>). Спілкування зі здобувачами 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 (<http://surl.li/mitfu>). Доступ до дидактичних матеріалів з окремих ОК надається здобувачам у системі дистанційної освіти (<https://d-learn.pnu.edu.ua>), або на інших освітніх платформах, на розсуд викладачів (зокрема на Google Classroom), що на думку ЕГ може викликати певні труднощі та плутанину у студентів.

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

Поєднання навчання і досліджень на ОПП відбувається під час проходження виробничої та науково-дослідної практики, де остання суміщена з виконанням кваліфікаційної роботи магістра. Загальні і фахові компетентності з методології та організації наукових досліджень здобувачі освіти формують в рамках навчальної дисципліни ОК2.Методологія математичних досліджень та історія математики, а практичні навички представлення та обговорення результатів своїх наукових досліджень здобувають на практичних заняттях з освітньої компоненти ОК3. Науковий семінар. Здобувачі вищої освіти беруть участь у наукових конференціях (М.Довганич, І.Шемрай, М.Мрічко, Н.Ікавець), мають можливість публікації результатів у збірнику студентських наукових праць «Еврика» (<http://surl.li/ggxms>) чи інших наукових виданнях ЗВО. Гарною практикою є спільна наукова робота викладачів ОПП зі студентами: тези - А.Радул, М.Савчин, М.Довганич; статті - Д. Рендзяк спільно з доц. В. Гаврилківим опублікувала статтю "Interassociativity and three-element doppelsemigroups" в журналі Algebra and Discrete Mathematics (<http://surl.li/mitgp>), який входить у міжнародні наукометричні бази SCOPUS та Web of Science. Позитивним є також спільна наукова праця М. Савчин спільно з О.Никифорчиним, які опублікували статтю "Metriization of Idempotent Convex Compacta" у журналі Journal of Convex Analysis (<http://surl.li/mitgs>). Водночас кількість публікацій студентів істотно зменшилась в останні роки і потребує активізації їх наукової діяльності. Сильною стороною ОП є залучення студентів до участі у конкурсах студентських наукових робіт, зокрема М. Савчин стала призеркою Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі знань «Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)» (диплом III ступеня), 2021 рік. (<http://surl.li/mitgz>)

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

Система перегляду та оцінювання змісту ОК функціонує завдяки наступним складовим: Центр забезпечення якості (<http://surl.li/mithf>), що здійснює моніторинг освітньої діяльності, Рада з якості (<https://bit.ly/3ECw9ro>), яка розробляє практичні рекомендації і пропозиції щодо забезпечення якості освітнього процесу на основі аналізу отриманих зауважень під час акредитацій спеціальностей ЗВО. Оцінювання якості освіти здійснюється за результатами внутрішніх аудитів, що проводяться згідно з Положенням про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості (<https://bit.ly/3r5AMqN>) і покликане забезпечити ефективність оновлення змісту освітніх компонент на ОПП. Оновлення змісту ОК відбувається з ініціативи викладачів студентів, випускників, працевдавців та адміністрації університету через участь у засіданнях кафедр, спільних онлайн-зустрічках (<http://surl.li/misxx>), через участь в опитуваннях Центру забезпечення якості (<https://bit.ly/48hui8U>) або через гугл-форму на сторінці кафедри (<http://surl.li/mitht>). ОК можуть оновлюватися щорічно наприкінці навчального року на

засіданні кафедр, де обговорюються зміни до змісту освітніх компонент, які вносяться на основі принципів академічної свободи з урахуванням сучасних наукових досягнень і практик.

4.5 Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти

інтернаціоналізація освітнього процесу реалізується через співпрацю з близько 60 ЗВО і науковими установами з 21 країни (<http://surl.li/ksnqn>). Університет забезпечує вільний доступ учасників освітнього процесу до інформації до програми академічної мобільності Erasmus+ KA1 і Mobility Direct, що є гарною практикою. Учасники освітнього процесу можуть реалізувати право на академічну мобільність через відповідні програми академічної мобільності. Позитивним є укладення угоди про програми подвійного дипломування з Жешувським університетом (Uniwersytet Rzeszowski) Республіки Польща (<http://surl.li/iuxvc>), як результат студентки ОПП М. Савчин та А. Радул (зараз аспірантки) у 2021 році закінчили магістерську програму Жешувського університету (<http://surl.li/mitit>). Для полегшення академічної мобільності у 2023 році освітню програму узгоджено з навчальним планом спеціальності Аналіз і безпека даних (Analiza i bezpieczeństwo danych) магістерського рівня напрямку Математика Жешувського університету (<http://surl.li/mitix>). Здобувачі освіти ОПП і науково-педагогічні працівники мають безкоштовний доступ до баз Scopus та Web of Science з локальної мережі ЗВО. Гарною практикою є участь викладачів ОПП (В. Гаврилків, Н. Мазуренко) в організації та роботі різноманітних міжнародних конференцій і семінарів (<http://surl.li/mitjd>).

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

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

5.1 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, а також оприлюднюються заздалегідь

Контрольні заходи для здобувачів освіти на цій програмі нормуються документами, які зазначені на окремій сторінці сайту університету, такими як Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf); Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/sites/118/2023/05/otzinnuvannja-uspishnosti.pdf>); Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (<https://nmv.pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/sites/118/2023/03/polozenia-pro-dek15.03.2023.pdf>); Положення про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS (<https://nmv.pnu.edu.ua/wpcontent/uploads/sites/118/2023/05/povtorne-vuvchennia-dustzuplin.pdf>). На цій освітній програмі застосовуються різні види контролю, такі як поточний, проміжний, підсумковий семестровий контроль, зрізи знань, та атестація. Контроль під час дистанційного навчання проводиться для кожної теми на платформі, яку вибирає викладач. Критерії оцінювання розміщені в силабусах навчальних дисциплін. Рекомендація ЕГ стосовно деяких силабусів полягає в деталізації критеріїв оцінювання за кожну з робіт, але загалом критерії висвітлені чітко. Також, Експертна група рекомендує звернути увагу на практики зарахування результатів неформальної освіти, так як наразі вони відсутні, як і критерії їх включення в силабуси освітніх програм. Як показало спілкування зі здобувачами та НПП даної ОПП, інформація про структуру навчальних курсів повідомляється викладачами на першій парі з даної дисципліни. За результатами опитування, яке було надане Гарантом через кабінет акредитації ОПП, не завжди студенти задоволені тим, як до них доноситься інформація стосовно критеріїв оцінювання, мети та завдань навчальної дисципліни, а також методичних порад стосовно виконання робіт.

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

Стандарт вищої освіти для спеціальності 111 "Математика" на ОР Магістр відсутній. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника користується Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<http://surl.li/lkiww>), Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (<http://surl.li/mitjj>), Методичними рекомендаціями до написання та захисту дипломної роботи за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (<http://surl.li/mitjq>), а також чинною ОПП для визначення процедури атестації.

5.3 Визначено чіткі та зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу, які 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

Університет регулює процедури контрольних заходів шляхом впровадження кількох документів, що також доступні в Студентському пугівнику (<http://surl.li/mitjx>). Університет стежить за об'єктивністю оцінювання контрольних заходів, використовуючи моніторинг якості освітнього процесу і вносячи зміни в критерії оцінювання та процедури нарахування балів. Здобувачі вищої освіти та викладачі мають можливість обирати тестовий підсумковий контроль, який проводиться за допомогою власної системи дистанційного навчання. Також, університет здійснює соціологічний моніторинг під назвою "Викладач очима студента" , який допомагає вчасно виявляти можливі конфлікти інтересів. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності регулює процедури запобігання та вирішення конфлікту інтересів.

5.4 У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політику, стандарти 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 імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності

Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності. В Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника питання, пов'язані з академічною доброчесністю, регулюються через ряд офіційних документів, які надані на окремій сторінці сайту університету (<http://surl.li/fvwyl>). Крім того, університет має відділ запобігання та виявлення корупції (<https://vzvkc.pnu.edu.ua/>). Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника проводить перевірку кваліфікаційних, дисертаційних і курсових робіт, а також статей, які публікуються в наукових виданнях, щодо можливого плагіату. Це робиться за допомогою систем Unicheck та Plagiat.pl. Положення про запобігання академічному плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<http://surl.li/evnhu>) містить детальний алгоритм проведення перевірки та правила для здобувачів вищої освіти та наукових працівників при написанні наукових робіт.

Критерій 6. Людські ресурси

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

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

Професійна кваліфікація викладачів ОПП проаналізована відповідно до інформації отриманої з Таблиці 2 СО, наукометричних профілів викладачів на сайті кафедри алгебри та геометрії (<http://surl.li/mitii>), репозитарію Університету, інформації наданої гарантом щодо стажувань викладачів та отриманої під час зустрічей ЕГ. Відповідно до проведеного аналізу НПП мають достатній досвід наукової роботи та викладання обов'язкових ОК на ОПП. Базова освіта і науковий ступінь усіх викладачів ОПП, відповідає змісту відповідних ОК на яких вони викладають. Відповідно до Порядку розподілу навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками кафедр університету (<http://surl.li/fzwxk>) обов'язковим є не менше ніж 2 показники з 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 ОПП також враховується відповідність між тематикою наукової діяльності, досвідом роботи та змістом дисциплін.

6.2 Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми

Відповідно до Положення про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/mhuqj>) критеріями добору викладачів є науковий ступінь, вчене звання, стаж роботи, кількість наукових праць (у тому числі індексованих у базах Scopus та WoS), наявність методичних розробок, підвищення кваліфікації з відповідного напрямку, науковий та методичний рівень проведення занять. Процедура є прозорою, відкритою і розміщується на офіційному веб-сайті ЗВО (<http://surl.li/ggsfq>). Спількування з НПП та адміністрацією підтверджує що на зборах кафедри претендент представляє звіт про навчально-методичну, виховну, наукову та організаційну роботу, а також повинен провести відкрите заняття, обговорення якого відбувається на засіданні кафедри. Відповідно до Положення про рейтингування науково-педагогічних працівників (<http://surl.li/bgbsb>) при доборі НПП враховуються опитування "Викладач очима студента" (результати опитування надано гарантом) та результати моніторингу якості викладання дисциплін "Предмет очима студента" (<http://surl.li/mitma>). За результатами опитування «Викладач очима студентів» викладачі кафедри алгебри та геометрії мають високі показники: В.Гаврилків - 4,55; Н.Мазуренко - 4,66; О.Никифорчин - 4,72 (при максимальному 5,0). Оцінка діяльності НПП та головні його професійні здобутки вказується на сторінці кафедри "Викладацький склад", зокрема ідентифікатори науковця (<http://surl.li/mitii>). На думку ЕГ ОПП не має проблем з добром викладачів і повністю забезпечена штатом НПП, які забезпечують її реалізацію.

6.3 Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Залучення роботодавців згідно з Положенням про організацію та проведення практики в університеті (<http://surl.li/lrpsj>) відбувається перш за все під час проходження виробничої практики, що підтверджує спілкування з роботодавцями (угоди надані гарантом додатково). Зокрема підписані договори щодо проходження студентами практики чи співробітництво з Sigma Software, IT-компанією HETJIC, компанії QATestLab аутсорсер SoftServe (<http://surl.li/mitmi>). Спілкування з роботодавцями підтверджує співпрацю ЗВО у вигляді встановлення довгострокових відносин на основі підписаних угод і взаємовигідністю цієї співпраці через подальше працевлаштування кращих випускників ЗВО.

6.4 Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Вибіркові дисципліни на ОП, зокрема пов'язані з комп'ютерною графікою (Програмування комп'ютерної графіки, Спеціалізовані видавничі системи), викладає к.ф.-м.н. І. Глушак, яка є професіоналом практиком і має досвід роботи у Центрі інформаційних технологій ПНУ. Вибіркову дисципліну Data Science викладає проф., д.ф.-м.н. Т.Василишин, стипендіат Кабінету міністрів України (2022), який є експертом у відповідній галузі.

6.5 Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями

У ЗВО успішно реалізується політика підтримки та мотивування НПП щодо їх професійного розвитку. Проходження підвищення кваліфікації, відповідно до Положення про стажування та підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників ЗВО (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/210_06.04.2020.pdf) відбувається на постійній основі, пріоритетами є: використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі; стажування за кордоном та співпраця із зарубіжними вищими навчальними закладами. Гарною практикою є наявність на сайті Університету окремої сторінки (<https://nauka.pnu.edu.ua/stazhuvannia/>), яка містить необхідну для проходження стажувань інформацію:

6.6 Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності

Матеріальні і нематеріальні заохочення НПП за досягнення у фаховій сфері ґрунтуються на основі: Положення про рейтингове оцінювання ефективності роботи кафедри (<http://surl.li/ggoih>), Положення про рейтингове оцінювання ефективності роботи НПП (<http://surl.li/ggntm>), Положення про щорічну академічну нагороду імені Василя Стефаника (<http://surl.li/dufzl>). ЗВО щорічно проводить рейтингування викладачів, відповідно до Положення про рейтингове оцінювання ефективності роботи науково-педагогічних працівників Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<http://surl.li/bgbsh>).

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

7.1 Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми гарантують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання

Фінансові ресурси ЗВО формуються відповідно до Статуту ПНУ (<http://surl.li/gmlgq>) та інших нормативних документів ЗВО. Корпуси університету обладнані пандусами та підйомною системою для людей з особливими потребами. Університет також вкомплектований сучасними технічними засобами, включаючи мультимедійне обладнання, комп'ютери, спеціалізовані кабінети, інтерактивні дошки та інші засоби. Крім того, ЗВО розпоряджається великою бібліотекою з електронним репозитарієм та доступом до наукометричних баз. Огляд матеріально-технічної бази і відео-матеріали (<http://surl.li/mhuud>) свідчать про наявність відповідних фінансових ресурсів для успішної реалізації ОПП ""Математика комп'ютерних технологій"" Бібліотека ЗВО має як паперові примірники підручників та наукової літератури, так і електронний репозитарій. Крім цього, бібліотека надає бездротовий доступ до Wi-Fi, а також надає можливість використовувати наукометричні бази та періодичні видання, пов'язані з освітнім процесом студентів освітньої програми. Проте ЕГ звернула увагу велику кількість російської та російськомовної літератури, що суперечить Закону України про забезпечення функціонування української мови як державної. Приміщення випускової кафедри та деканат обладнані повноцінним комплектом меблів, технікою та проекторами. Навчально-методичне забезпечення включає в себе навчальні програми, робочі програми, силбуси та методичні рекомендації, розроблені викладачами кафедри. Ці матеріали доступні студентам через системи дистанційного навчання (<https://d-learn.pnu.edu.u>) та сайти університету, факультету та кафедри (<http://surl.li/miton>). Університет також пропонує гуртожиток №5 для студентів даної освітньої програми, з правилами проживання, доступними у відповідних документах (<https://pnu.edu.ua/informatsiia-pro-studentskemistechko/>). Гуртожиток має блочну систему розміщення. Кожен блок має санвузол та душову. На кожному поверсі наявна кухня. Умови проживання в гуртожитку вважаються задовільними. У вільному доступі усіх учасників освітнього процесу: кафе, стадіон, дитячий садочок, центр ""Mored"" , молодіжний центр ""Paragraph"" , обладнане укриття та їдальня. Варто також відмітити систему електронного журналу, де студенти можуть відслідковувати свої результати.

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

У процесі проведення акредитації та проведених зустрічей із здобувачами вищої освіти, представниками ОСС, академічного та адміністративного персоналу ЕГ з'ясувала, що учасники освітнього процесу мають безоплатний доступ до всієї інфраструктури та інформаційних ресурсів ПНУ, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності, а також безоплатним є доступ й використання наявного матеріально-технічного забезпечення. Користування бібліотекою, комп'ютерною технікою, інтернетом, послугами додаткових служб та центрів (<http://surl.li/mhuvi>) є безоплатним для всіх учасників освітнього процесу.

7.3 Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси

Умови для навчання є прийнятними, а відносини між студентами та викладачами ґрунтуються на принципах взаємної поваги. Після огляду матеріально-технічної бази та інтерв'ювання фокус-груп, експертна група встановила, що оточення для освіти є повністю безпечним для життя та здоров'я всіх учасників навчального процесу. Забезпечення безпеки та доступності навчального середовища регулюється відповідними документами, які розміщені на веб-сайті (<https://pnu.edu.ua/dokumenty/>). За результатами візуального спостереження та аналізу наданої документації можна констатувати, що університет керується належними умовами для проведення освітнього процесу. Питання щодо задоволеності освітнім процесом та аналіз потреб і інтересів включаються в щорічне опитування студентів. Результати цього опитування надсилаються ЗВО Експертній групі під час процедури акредитації. Загалом, більшість студентів виражають задоволення якістю освітнього процесу та матеріальнотехнічним забезпеченням. Профспілка та Студентський Сенат надають адресну матеріальну підтримку студентам та їх родинам в скрутних ситуаціях, а Навчально-виробнича лабораторія виховної та психолого-педагогічної роботи надає психологічний супровід за потреби. Представники студентського самоврядування інформували під час розмови про активну участь студентів у численних культурних, масових та спортивних заходах. Корпуси Сторінка 19 університету, а також гуртожитки оснащені відеокамерами, що допомагає запобігати можливим проблемам та забезпечувати цілодобовий контроль над територією та приміщеннями ЗВО. Крім того, навчальні корпуси оснащені вогнегасниками та планами евакуації з приміщень, що відповідає мінімальним стандартам пожежної безпеки.

7.4 Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою

Під час зустрічі з експертною групою, здобувачі освіти за даною ОПП, висловили впевненість, що університет надає їм підтримку у різних аспектах, надаючи безкоштовні та своєчасні консультації та уважно ставлячись до їхніх звернень. Щодо якості підтримки, студенти повністю задоволені. Опікою над студентами займаються куратори, викладацький персонал і адміністративний персонал університету. Наразі не надійшло жодних скарг від студентів, які навчаються за обраною освітньою програмою. З метою визначення рівня задоволеності студентів рівнем організаційної та соціальної підтримки з боку університету, а також викладацької діяльності, щорічно проводиться анкетування і окремі опитування після проходження кожного навчального предмету. При цьому Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника розпоряджається численними допоміжними структурами (<http://surl.li/mitpd>), які забезпечують підтримку дистанційного навчання, організацію соціальних подій та загального розвитку, а також забезпечують зручне проведення онлайн-занять за допомогою інтерактивних платформ.

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

Під час проведення акредитаційної експертизи, експертна група переконалася, що навчальні корпуси оснащені усім необхідним для студентів із особливими освітніми потребами. Зокрема, входи до навчальних корпусів обладнані пандусами та підйомниками, а також створені спеціальні санітарні кімнати, які мають зручний заїзд, ліфти та поручні. Також розроблено Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та іншими маломобільними групами (<http://surl.li/czjlc>) та План-графік пристосування приміщень для задоволення потреб осіб з обмеженими можливостями та інших маломобільних груп (<http://surl.li/dfzqq>). Важливо зауважити, що на спеціальності "Актуарна та фінансова математика" особи з особливими потребами не навчаються.

7.6 Наявні чіткі і зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Процедури, пов'язані з регулюванням та дотриманням етичних норм в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника, ґрунтуються на принципах свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, толерантності, відкритості та прозорості. Відповідні норми і правила, які регулюють цю політику, можна знайти у ряді нормативно-правових документів, доступних на сайті (<http://surl.li/fglro>). В університеті діє Комісія з академічної доброчесності, яка відповідає за дотримання етичних норм, і всі учасники освітнього процесу мають можливість звертатися до неї у разі виникнення проблем. Також у ПНУ розроблено процедуру реагування на конфліктні ситуації, яка регулюється Положенням про організацію запобігання та протидії насильству (в тому числі булінгу) в освітній громаді Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<http://surl.li/mhuvk>). У разі виникнення конфлікту Ректор університету розглядає звернення і утворює комісію для вивчення усіх обставин конфлікту. Також університет має комісію для розгляду випадків булінгу та насильства, а також комісію для перевірки приміщень та території університету на наявність потенційно небезпечних місць, де можуть відбуватися випадки булінгу та насильства. Крім цього, в університеті діють алгоритми превентивно-просвітницької та методично-настановчої роботи в академічних групах з професорсько-викладацьким складом та заступниками з виховної роботи

всіх структурних підрозділів. Студентське самоврядування також залучається до вирішення конфліктних ситуацій, і студенти можуть звертатися до представників Сенату та Профкому за допомогою у вирішенні конфліктних ситуацій.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

8.1 Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

Процедурою розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП в Університеті займається Центр забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/>). Основним документом, що регулює впровадження зазначених процедур є Положення про освітні програми (<http://surl.li/mhuvy>) Більш детально процес розроблення ОПП, наведено у вказівках «Методичні рекомендації з розробки освітньо-професійних і освітньо-наукових програм та навчальних планів першого і другого рівнів вищої освіти» (<http://surl.li/mhuwh>).

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

Здобувачі мають можливість надавати свої відгуки та пропозиції щодо удосконалення ОПП під час участі в опитуванні щодо змісту, якості викладання та прозорості оцінювання конкретних дисциплін на даній ОПП. (<http://surl.li/mhuwl>). Ці пропозиції обговорюються на засіданні кафедри та факультету, після чого ухвалюються відповідні рішення щодо вдосконалення ОПП. В Університеті діє соціологічний моніторинг «Викладач очима студента» для оцінювання студентами якості роботи викладачів і є одним із чинників мотивації підвищення якості викладацької роботи (<http://poll.pu.if.ua/>). Після вивчення кожного курсу студенти оцінюють якість викладання у системі дистанційного навчання.

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

До основних роботодавців належать університети, інші навчальні заклади, наукові інститути математичного профілю, IT-компанії, Інтернет провайдери та інші фірми на ринку комп'ютерних послуг. Роботодавці могли долучитись до періодичного перегляду ОПП через внесення пропозицій під час участі в опитуванні (<http://surl.li/mhuwp>), а також висловили свою оцінку у відгуках на освітню програму. Результати опитування роботодавців висвітлено на сайті (<https://bit.ly/3Pm5mUO>). Під час перегляду наданих документів ЕГ з'ясувала, що у 2023 році у зв'язку з пропозиціями стейкхолдерів, потребами IT-галузі у математичному забезпеченні, зокрема, зростанні ролі штучного інтелекту і великих мовних моделей, і співпраці з колеґіумом природничих наук Жешувського університету (Республіка Польща) у розвитку програм подвійного дипломування. Було запроваджено освітні компоненти "Прикладна геометрія", "Розпізнавання образів", "Формальні мови, граматики і автомати", змінено послідовність дисциплін і їх розподіл по семестрах з врахуванням залежності між ними і потреби взаємного зарахування у рамках надання подвійних дипломів.

8.4 Наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми

В університеті організацією, що піклується об'єднанням та консолідацією випускників різних поколінь, є Асоціація випускників (<https://alumni.pnu.edu.ua/проасоціацію/>). Найуспішніших випускників факультету математики та інформатики представлено на сайті факультету (<http://surl.li/gktdz>) На зустрічі випускників з експертами ЕГ поряд з випускниками, що працюють та навчаються в аспірантурі ПНУ, були також представники, що працюють в компаніях на ринку комп'ютерних послуг.

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

В університеті створений Центр забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/>), в рамках якого працює внутрішня система управління якістю для здійснення моніторингу освітньої діяльності, її схема відображена на сайті університету (<http://surl.li/kxti>), де шляхом гіперпосилань на елементи схеми можливо потрапити на відповідні сторінки сайту та отримати необхідну інформацію. З метою удосконалення ОПП Центром забезпечення якості проводяться внутрішні аудити з метою аналізу якості ОПП. В університеті діє Положення про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості в університеті (<http://surl.li/mhuxf>).

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

Процес удосконалення ОПП супроводжується врахуванням зауважень та пропозицій, висловлених за результатами останньої акредитації спеціальності "Математика" освітнього рівня бакалавр (2020-2021 р.) (які стосувалися частки вибіркових дисциплін, формування програмних компетентностей виключно обов'язковими компонентами, вибірковості практик) та проведених протягом 2020-2022 рр. в ЗВО акредитації інших ОПП другого (магістерського) рівня вищої освіти, зокрема, ОП "Середня освіта (Математика)", "Середня освіта (Природничі науки)", "Інженерія програмного забезпечення", "Економічна кібернетика", "Прикладна економіка". Усі релевантні до даної ОП зауваження, пропозиції, висловлені в процесі акредитації згаданих вище ОП, враховано при останньому оновленні ОПП. Це оновлення стосувалося структури навчального плану ОП, специфіки формування вибіркової компоненти, циклу практичної підготовки, переліку конкретних навчальних дисциплін, перерозподілу видів навчальних занять (лекційних, лабораторних, практичних). Зміни торкнулися також програмних компетентностей ОП, програмних результатів навчання.

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

В ПНУ наявна культура якості в академічній спільноті. Всі структурні підрозділи університету задіяні у процесі внутрішнього забезпечення якості освіти, встановлений наступний розподіл відповідальності (наказ ректора університету №496 від 17.09.2020 року (<http://surl.li/eojijy>): Центр забезпечення якості: визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; Рада з якості: формування політики і цілей у сфері якості та планування дій для їх досягнення; внесення пропозицій керівництву Університету щодо покращень у системі внутрішнього забезпечення якості; Науковометодична рада: здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; Центр соціальних досліджень: щорічне опитування стейкхолдерів та регулярне оприлюднення результатів опитувань; Науководослідна частина: забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; Центр дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності: забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною ОПП; Інформаційно-обчислювальний центр: забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; Кафедри Університету: забезпечення публічності інформації про ОПП, ступені вищої освіти та кваліфікації; Деканати забезпечення співпраці із стейкхолдерами роботодавцями та сприяння їхньої участі в радах стейкхолдерів, сприяння та моніторинг щодо працевлаштування випускників.

Критерій 9. Прозорість та публічність

Рівень відповідності (експертна група)

Рівень В

Рівень відповідності (ГЕР)

Рівень В

Обґрунтування ГЕР

9.1 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

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу визначено у таких документах ЗВО: Статут (<https://bit.ly/3rfE2zH>); Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з Сторінка 23 організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://bit.ly/3Lq2e9A>); Колективний договір (<http://surl.li/miulk>), зокрема, додаток №7 «Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»; Положення про рейтингове оцінювання ефективності роботи науково-педагогічних працівників Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<http://surl.li/miuwqj>); Положення про підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<http://surl.li/miuwv>); Контракт здобувача вищої освіти; Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника права на вільний вибір освітніх компонентів (<https://bit.ly/3PhrUpS>); Положення про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/miuxb>). ЕГ висловлює думку, що якість наведених документів та їх чіткість, зрозумілість, доступність, практика застосування на ОПП задовольняє вимогам щодо прозорості і публічності діяльності ЗВО.

9.2 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

Оприлюднення для громадського обговорення проєктів ОПП та змін до них у відкритому доступі не пізніше як за 1 місяць до їх розгляду, а також відображення таблиці пропозицій протягом 1 тижня після закінчення громадського обговорення здійснюється на сайті (<http://surl.li/miuxk>) Громадське обговорення здійснюється за допомогою гуглформ.

9.3 Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному вебсайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

На сайті (<http://surl.li/miuxu>) оприлюднена програма ОПП "Математика комп'ютерних технологій" (її опис та зміст), навчальні плани та силабуси усіх освітніх компонентів, включених до неї. Обсяг інформації, що оприлюднюється, є достатнім для того, аби забезпечити можливість потенційних вступників зробити поінформований вибір щодо вступу на програму, а роботодавців – щодо цілей та змісту підготовки здобувачів за цією програмою. Членами ЕГ були зроблені зауваження щодо конкретики оцінювання на деяких ОК, з зазначенням певної кількості балів за той чи інший вид роботи студента.

Критерій 10. Навчання через дослідження

Рівень відповідності (експертна група)

не застосовується

Рівень відповідності (ГЕР)

не застосовується

Обґрунтування ГЕР

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

не застосовується

10.2 Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряму досліджень наукових керівників

не застосовується

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

не застосовується

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

не застосовується

10.5 Наявна практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

не застосовується

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

не застосовується

3. Рекомендації з подальшого удосконалення освітньої програми

У цьому розділі на основі звіту експертної групи та висновків ГЕР резюмуються рекомендації стосовно подальшого удосконалення освітньої програми, включаючи пропозиції щодо усунення виявлених під час акредитації недоліків. Заповнення цих полів є обов'язковим у всіх випадках, коли ГЕР погодилася або визначила рівень відповідності критерію В, Е чи F.

Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми

- До початку нового навчального року переглянути ОПП, а саме оговорити зі всіма стейкхолдерами цілі освітньої програми; - привести ПРН у відповідність до вимог 7 рівня НРК, а саме врахувати вимоги сьомого рівня НРК щодо уміння діяти з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності; - З метою відповідності програмних результатів навчання вимогам 7 рівня НРК України за вказаним у недоліках дескриптором рекомендуємо додати відповідні компетентності і програмні результати навчання з педагогіки та забезпечити їх набуття оновленою ОП. - Відкоригувати формулювання ПРН5, ПРН 7 ТА ПРН 13 у відповідності до дескриптору за сьомим рівнем НРК.

Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми

- До початку нового навчального переглянути забезпечення ПРН ОК; - До початку нового навчального року переглянути тематику ОК «Науковий семінар» та «Методології математичних досліджень та історії математики»; - Рекомендуємо при оновленні ОП ОК 18 перейменувати на "Виконання кваліфікаційної роботи" або "Виконання магістерської дисертації" (3 кредити, захист). - Запровадити визначення рівня задоволеності здобувачів компетентностями, здобутими під час практичної підготовки за ОПП; - Виключити російськомовні джерела зі списку літератури; - Налаштувати вибір ОК всіма здобувачами через електронний кабінет та гаранту розглянути можливість вивчення вибіркових дисциплін, починаючи з другого семестру у новому навчальному році.

Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Активізувати профорієнтаційну роботу та роз'яснювальну роботу щодо можливостей неформального навчання.

Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Рекомендація: силабуси ОК потребують ретельного перегляду та виправлення викладачами рекомендованої літератури до кінця поточного семестру, завідувачу кафедри необхідно провести роз'яснювальну роботу щодо якісного змісту рекомендованих джерел інформації, що містяться в силабусах ОК. Активізувати участь НПП у міжнародних підвищеннях кваліфікації та проходженні закордонних стажувань, науково-дослідній частині разом із відділом міжнародних зв'язків запропонувати перелік можливих у цьому навчальному році міжнародних підвищень кваліфікацій та стажувань для викладачів задіяних на ОП.

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

Призначати головою екзаменаційної комісії, починаючи з цього навчального року, спеціалістів, що не є співробітниками ПНУ, а також залучати роботодавців до складу атестаційних комісій, для перевірки релевантності та збереження норм доброчесності під час захисту кваліфікаційних робіт.

Критерій 6. Людські ресурси

Активізувати залученість роботодавців, експертів галузі та професіоналів-практиків до викладання ОК, проведення відкритих лекцій, семінарів, круглих столів та неформальних зустрічей із здобувачами.

Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Залучати представників студентського самоврядування до роботи Комісії з розгляду випадків булінгу в учбовому закладі і при проведенні перегляду дисциплін та інших процесів, які можуть спричинити конфлікти інтересів.

Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Не завжди стейкхолдери надають адекватні пропозиції, не розуміючи повністю змісту та сутності студентоцентричного навчання - це повинно враховуватись під час наступного розгляду ОПП. В силабусах ОК навести просту та зрозумілу систему оцінювання.

Критерій 9. Прозорість та публічність

Рекомендуємо Центру якості ретельніше перевіряти силабуси ОК щодо конкретики оцінювання на деяких ОК.

Критерій 10. Навчання через дослідження

не застосовується

4. Додатки

Відсутні

Шляхом підписання цього експертного висновку я підтверджую, що внесені до нього відомості про присутніх на засіданні ГЕР і результати голосування членів ГЕР є достовірними, а експертний висновок було схвалено на засіданні ГЕР так, як його викладено вище.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом.

Головуючий на засіданні ГЕР

БАРАНОВСЬКА ЛЕСЯ ВАЛЕРІЇВНА