

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Освітня програма	22558 Актуарна та фінансова математика
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	111 Математика

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

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 ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	341
Повна назва ЗВО	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Ідентифікаційний код ЗВО	02125266
ПІБ керівника ЗВО	Цепенда Ігор Євгенович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://pnu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/341>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	22558
Назва ОП	АктUARна та фінансова математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра математичного і функціонального аналізу
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>відсутня</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	76018, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	99808
ПІБ гаранта ОП	Дмитришин Роман Іванович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	roman.dmytryshyn@pnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-715-79-45
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітня програма «Актварна та фінансова математика» є нормативним документом, який регламентує освітні, компонентні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці магістрів зі спеціальності 111 Математика галузі знань 11 Математика та статистика.

ОП «Актварна та фінансова математика» (ОП - <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/09/111-opp-mag-2016.pdf>; навчальний план - <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/09/111-np-mag-2016.pdf>) затверджена Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол № 7 від 30 серпня 2016 року) та введена в дію наказом ректора, № 51/06-09-С від 31 серпня 2016 року.

У 2021 році ОП «модернізована у зв'язку з ініціативою робочої групи з метою врахування змін, що відбулися у науковому професійному полі, в якому реалізується освітньо-професійна програма, а також зміни ринку освітніх послуг і ринку праці. Освітня програма (ОП - <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/09/111-OP-Matematyka-actuarna-mag-2021.pdf>; навчальний план - <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/09/111-NP-Matematyka-actuarna-mag-2021.pdf>) затверджена Вченою радою ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол № 7 від 30 серпня 2021 року) та введена в дію наказом ректора, № 75/06-09-С від 31 серпня 2021 року.

У 2023 році освітньо-професійна програма «Актварна та фінансова математика» (ОП - <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/09/111-opp-aktuarna-ta-financova-matematyka-mag.pdf>; навчальний план - <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/09/111-np-aktuarna-ta-financova-matematyka-mag.pdf>) оновлена у зв'язку з ініціативою і пропозицією гаранта освітньої програми з урахуванням ринку праці, рекомендацій зовнішніх стейкхолдерів та здобувачів освіти. ОП затверджена Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» (протокол № 7 від 30 серпня 2023 року) та введена в дію наказом ректора, № 91/06-09-С від 31 серпня 2023 року.

ОП «Актварна та фінансова математика» розроблена робочою групою у складі:

1. Роман ДМИТРИШИН, професор кафедри математичного і функціонального аналізу, доктор фізико-математичних наук, професор.
2. Вікторія КРАВЦІВ, доцент кафедри математичного і функціонального аналізу, кандидат фізико-математичних наук, доцент.
3. Марія МАРЦІНКІВ, доцент кафедри математичного і функціонального аналізу, кандидат фізико-математичних наук, доцент.
4. Ольга ЯВОРСЬКА, здобувач освіти першого року навчання освітньо-професійної програми «Актварна та фінансова математика».
5. Василь ПЕТРИШАК, директор відокремленого підрозділу «Івано-Франківська обласна дирекція приватного акціонерного товариства «Страхова компанія «Євроінс Україна».

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	10	10	0
2 курс	2022 - 2023	13	14	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	12311 Математика 34176 Математика комп'ютерних технологій
другий (магістерський) рівень	22558 Актварна та фінансова математика 22559 Математика комп'ютерних технологій 11343 математика
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий)	25899 Математика

рівень	
--------	--

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	103221	32209
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	103221	32209
Приміщення, які використовуються на іншому праві, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- ☐ щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- ☐ щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>111-op-aktuarna-ta-financova-matematyka-mag.pdf</i>	kfnz4K9TV5mn8iGPJzNkrGoXvHqpsHBo44QbixRo6jY=
Навчальний план за ОП	<i>111-np-aktuarna-ta-financova-matematyka-mag.pdf</i>	muoSa/TTbNgkoEWylXES26A3E9R2w/kg9QO9Mos1R3s=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>vidguk-im.pdf</i>	2fSqSkhKKMz9CuuXWcPQ/xytFZAMnPNEow9Scr8Vo4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>vidguk-ipmm.pdf</i>	8XmBrquGn2RZkL9Lo39jaqwWzPGr76TVq9hbSjpbSR8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>vidguk-ukrsibbank.pdf</i>	kocPAZ9qavqcJOIJ6geV6/jWmcY2eNz34mKuSLbjjNg=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілями навчання ОП «Актуарна та фінансова математика» є підготовка здобувачів вищої освіти, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру; розробляти та аналізувати математичні моделі у страхуванні та фінансовій математиці.

Унікальність ОП визначається можливістю ефективного застосування математичних знань у вирішенні проблем фінансового сектору економіки держави, який набуває динамічного розвитку. Потреби ринку праці регіону та країни визначають необхідність поєднання більш ґрунтовних математичних знань у фінансах та страхуванні. Перевагою програми є надання спеціалізованих знань та компетенцій у страхуванні та фінансах математикам-аналітикам, можливості отримання яких позбавлені математики-теоретики та математики-прикладники, які мають перспективи та бажання працювати у сфері фінансових та страхових ринків.

Зміст програми відповідає світовим трендам підготовки магістрів провідними університетами Європи та Північної Америки (Universidad Rey Juan Carlos, (Іспанія), Ludwig-Maximilians-Universität München (Німеччина), Stockholms Universitet (Швеція), Uniwersytet Śląski w Katowicach (Республіка Польща), Vilnius University (Литва), University of Connecticut (Канада)), що дозволить випускникам ОП бути конкурентними фахівцями як в Україні, так і в інших державах з розвиненим вільним ринком. Особливістю ОП також є можливість здобувачів вищої освіти брати участь у програмі подвійних дипломів відповідно до укладеної угоди з Жешувським університетом (Республіка Польща).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Програма розроблена відповідно до стратегії та місії університету (<https://pnu.edu.ua/strategiia-rozvytku-universytetu/>). Особливістю ОП є застосування принципу liberal arts education, що обумовлює, з одного боку, гуманістичне спрямування змісту програми, а з іншого – можливість опанування певних загальних знань та здійснення розвитку інтелектуальних здібностей. Студент здобуде компетенції, які забезпечуються трьома напрямками: теоретичної (чистої) математики, фінансів, страхування. Ця особливість відповідає місії ЗВО «освіта» (ОК2-ОК8).

Регулярні проведення міжнародних науково-практичних конференцій, зустрічей та семінарів, залучення до

освітнього процесу професіоналів-науковців та інших стейкхолдерів, відкриті лекції професорів з математики вносять свій вклад в реалізацію місії університету за складовою «наука» в частині генерування інноваційних ідей та їх реалізації (OK1, OK10).

Участь у розвитку математичних наукових шкіл Прикарпаття, а також заповнення відкритої ніші актуарних та фінансових математиків на регіональному ринку праці дозволяє відповідати частині місії університету «region» (OK9, OK10).

В перспективах розвитку ОП згідно з стратегією розвитку ЗВО напрацювання передумов до навчання за програмою дуальної освіти спільно з науковою установою математичного профілю (Стратегічний напрям №1) розширення міжнародної співпраці в частині проектної діяльності, мобільності студентів та викладачів (№3), ширшого застосування цифрових технологій для розв'язування математичних задач у страховій та фінансовій сферах (№4).

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

До членів робочої групи ОП входить здобувач вищої освіти програми – Ольга Яворська.

Здобувачі вищої освіти та випускники ОП вносили свої пропозиції до ОП, заповнивши форму (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeQA380Ga5p131DCTd8HwQt7llL3oP_6hYEjOOtokzmZESIHQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&usp=mail_form_link).

На сайті ЗВО було проведено анонімні опитування випускників (https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjojNDciLCJzIjojNCIsImMiOmZhbHNlQ.DCldTddnFT3H9HQ8SgqT9NQCSkxFaeCNN2_INduElzA), студентів (https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjojNDciLCJzIjojMSIsImMiOmZhbHNlQ.aWAmnY2-_TBNO-7fc5b4gTP2TU_FlQEVNs_ALtdZuhs) та «Викладач очима студентів» (<http://poll.pu.if.ua/>)), результати яких були

враховані при внесенні змін та перегляді ОП.

Студент магістратури Дмитро Фарима запропонував додати дисципліни, що викладаються іноземною мовою. Зауваження здобувача вищої освіти було враховано у вибірковій компоненті ОП – додано «Contemporary problems in algebra and analysis» та «Mathematical economics» (протокол травень 2022 року). Катерина Неізведська запропонувала приділити більше уваги вивченню теоретичних основ соціального страхування в Україні як важливого питання подолання негативних наслідків воєнних дій. Це знайшло відображення у вибірковій освітній компоненті «Соціальне страхування в Україні» (протокол травень 2023 року).

Випускники програми залишили свої відгуки про навчання в магістратурі (<https://kmfa.pnu.edu.ua/abiturientam/vidhuky-ta-retsenszii-na-op/>).

- роботодавці

Роботодавці висловлювали пропозиції щодо покращення ОП шляхом рецензування (<https://kmfa.pnu.edu.ua/abiturientam/vidhuky-ta-retsenszii-na-op/>), опитування (https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjojNDciLCJzIjojNSIsImMiOmZhbHNlQ.FVaO-FoRmtD9dZx03SS_47kFDmHtpNzjIRx2x9u-bOA), консультацій та неформального спілкування із викладачами

програми.

Анатолій Романюк (завідувач відділу теорії функцій ІМ НАН України) запропонував збільшити ступінь долучення практиків до навчального процесу. Це відобразилось у запланованій роботі спеціалістів-практиків у Екзаменаційній комісії (<https://kmfa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/64/2023/09/im.pdf>).

Начальник відділення №143 АТ «УКРСИББАНК» Андрій Сворах висловив сподівання щодо свідомого вибору освітніх компонент для набуття гнучких компетенцій (<https://kmfa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/64/2023/09/ukrsibbank.pdf>). Гарант програми провів зустріч із студентами, на якій наголосив на важливості формування індивідуальної освітньої траєкторії.

Володимир Пелих, заступник директора з наукової роботи ІППИМ НАН України, наголосив на важливості ширшого використання спільної лабораторії нелінійного функціонального аналізу. Це може бути здійснено під час вивчення ОК «Contemporary problems in algebra and analysis», «Сучасний лінійний та нелінійний аналіз».

Пропозиція поглиблення вивчення різних типів диференціальних рівнянь та їх систем включена у базу вибірових ОК (<https://kmfa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/64/2023/09/ipmm.pdf>).

- академічна спільнота

Учасники академічної спільноти можуть бути залучені до процедури внутрішнього забезпечення якості ОП через опитування щодо удосконалення даної ОП (<https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjojNDciLCJzIjojMyIsImMiOmZhbHNlQ.pSk8S98JobTZdcAuBfh7nOkLQHmJNaDgupe dE1Kebak>), обговорення питань якості ОП на засіданнях кафедри математичного і функціонального аналізу, вченої ради факультету, роботи науково-методичної ради інституту, університету, призначення експертних груп з різних кафедр університету для оцінки якості ОП. Крім того, представники академічної спільноти входять до складу Ради з якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/sklad-rady-z-iakosti/>), створеної наказом ректора від 7.02.2020 р. № 74, до складу ради стейкхолдерів. Під час обговорення змін в ОП була врахована пропозиція гаранта програми Романа Дмитришина про оновлення освітньої програми в частині приведення у відповідність вибірових дисциплін оновленим нормативним документам університету. Член робочої групи розробки ОП Вікторія Кравців запропонувала включити у вибірові компоненти дисципліну «Розробка стартап проєктів».

У березні-травні 2023 на кафедрі проходила стажування доцента кафедри управління та адміністрування Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту ЗУНУ Марта Дмитришин, яка запропонувала зміни щодо наповнення ОК2 «Вступ до фінансів та страхування» в частині розширення навчальних тем про страхування.

конкурентоспроможні результати.

Продemonструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 111 «Математика» другого (магістерського) рівня вищої освіти відсутній.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

ПРН1 дозволяє набуття знань на межі галузей математики та фінансів.

ПРН2 визначає отримання спеціалізованих навичок застосування математичних теорій для розв'язування прикладних проблем.

ПРН3 відображає набуття компетенції Національної рамки кваліфікацій із проведення досліджень та критичного осмислення проблем галузі через науковий пошук.

ПРН4 дозволяє застосовувати фундаментальні математичні знання у практичній діяльності актуарія.

ПРН5 і ПРН6 відображають вміння чітко та зрозуміло доносити свої знання як до фахівців з математики чи фінансів, так і осіб з інших галузей.

ПРН7 дозволяє інтегрувати отримані знання для генерування результатів у міждисциплінарних контекстах.

ПРН8 визначає набуті вміння приймати ефективні рішення в умовах недостатньої інформації чи невизначеності.

ПРН9 дозволяє ефективно працювати у команді та проектній діяльності.

ПРН10 передбачає можливість продовження навчання через розвиток наполегливості в освітній діяльності

ПРН11 включає вміння використовувати сучасні технології та здобутки профільної науки для розв'язування поставлених задач.

ПРН12 дозволяє виконувати професійні обов'язки на засадах етики, взаємоповаги, толерантності та соціальної відповідальності та прийняті рішення.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

0

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

24

Продemonструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальності 111 «Математика» на що вказують об'єкт та цілі навчання, а також теоретичний зміст програми, методи, методики і технології. Об'єктом вивчення ОП є математичні структури, концепції та ідеї для моделювання та розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації суспільно-економічних явищ. Цілі навчання відображаються у підготовці здобувачів вищої освіти, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі і розробляти та аналізувати математичні моделі у страхуванні та фінансовій математиці. Об'єкт та цілі навчання відображають усі ключові обов'язкові освітні компоненти. Розкриття теоретичного змісту предметної області забезпечують такі освітні компоненти як ОК4-ОК8. Освітня програма також передбачає застосування широкого спектру методів, методики та технологій, які покликані як сприяти підвищенню засвоєння теоретичного матеріалу предметної області та умінню застосовувати освоєний інструментарій у практичній діяльності. Цю категорію відображають методи аналізу часових рядів, стохастичного аналізу, страхування, фінансової математики, математичного моделювання, прогнозування властивостей і поведінки математичних моделей на основі емпіричних даних; методологія абстрактного мислення, аналізу і синтезу; інформаційні та комунікаційні технології.

Освітня програма передбачає використання спеціалізованого програмного забезпечення (R-4.3.1 і RStudio 2023.06.2+561).

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Здобувачі вищої освіти забезпечені можливістю формування індивідуальної освітньої траєкторії шляхом вільного

вибору дисциплін, що регламентується Положенням про порядок реалізації права здобувачами вищої освіти ЗВО на вільний вибір освітніх компонент (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/06/vilnuj-vubir-ok.pdf>) в обсязі 24 кредитів ЄКТС.

В університеті прийнято та діє Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/neformalna-osvita.pdf>), яким передбачено можливість здобуття неформальної освіти.

Академічна мобільність передбачає можливість здобувачів вищої освіти навчатися, стажуватися, проходити виробничу практику, проводити наукові дослідження у партнерському ЗВО (науковій установі). Організаційне забезпечення академічної мобільності, визнання та перезарахування результатів навчання здобувача освіти регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ЗВО (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu.pdf>).

Індивідуальна траєкторія також забезпечується шляхом: вибору закладу для проходження виробничої практики, виконання індивідуальних завдань під час освітнього процесу; при написанні наукових робіт та участі у конкурсах. Опитані студенти освітньої програми стверджують, що освіта, яку вони отримують є цікавою і стимулює розвиток інтелекту та критичного мислення (бал 4,7).

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

В університеті розроблено та діє Положення про порядок реалізації права здобувачами вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника на вільний вибір освітніх компонент (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/06/vilnuj-vubir-ok.pdf>) яким передбачено процедури формування переліку компонент вільного вибору та порядок вибору компонент здобувачами вищої освіти.

Вибіркові навчальні дисципліни, у межах, передбачених освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менше 25% загальної кількості кредитів ЄКТС, визначає університет за поданням кафедри. Право на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти здійснюють шляхом вибору з варіативної складової навчального плану освітньої програми, на якій здобувач вищої освіти навчається, а також з блоку дисциплін навчального плану іншої освітньої програми такого ж освітнього рівня.

Вибір навчальних дисциплін здійснюється у межах 24 кредитів ЄКТС і становить не менше 25% від загального обсягу навчальних дисциплін передбачених освітньою програмою.

Перед тим, як студенти приступають до вибору дисциплін проводиться зустріч з здобувачами вищої освіти для ознайомлення їх з процедурою обрання вибіркового дисциплін та анотаціями кожної компоненти (<https://kmfa.pnu.edu.ua/vybirkovi-navchalni-dystsypliny/>).

Рекомендований обсяг кожної вибіркової освітньої компоненти є кратним з кредитам ЄКТС. Відношення аудиторної роботи до самостійної у вибіркового компонента має становити 1/3 до 2/3.

В Університеті формується 3-рівневий каталог вибіркового освітніх компонент (<https://webportal.pnu.edu.ua/department/>): – перший рівень – каталог освітніх компонент загально-освітнього спрямування (каталог 1); – другий рівень – каталог освітніх компонент спеціальності або галузі знань, за якими ведеться освітня діяльність освітньої програми (каталог 2); – третій рівень – каталог освітніх компонент освітньої програми (каталог 3).

Здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти ознайомлюються зі змістом освітніх компонент на етапі подачі документів для вступу на навчання та здійснюють вибір освітніх компонент при зарахуванні на навчання. Мінімально допустима кількість здобувачів для формування навчальної групи для вивчення вибіркової освітньої компоненти за очною формою навчання становить не менше: 10 осіб для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

У разі неможливості формування навчальної групи для вивчення певної освітньої компоненти, здобувачам надається можливість або здійснити повторний вибір – приєднавшись до вже сформованих навчальних груп, або опановувати обрану освітню компоненту індивідуально з використанням змішаної форми навчання та індивідуальних консультацій. Здобувач вищої освіти, який знехтував своїм правом вибору, для оптимізації навчальних груп і потоків долучається відповідальною особою до цих груп (потоків) на вивчення освітніх компонент, обраних здобувачами.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОП передбачена практична підготовка загальним обсягом 30 кредитів ЄКТС, яка здійснюється відповідно до Положення про організацію та проведення практики (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-praktyky-2023.pdf>) та забезпечується проходженням виробничої, науково-дослідної практики, виконанням кваліфікаційної роботи. Виробнича практика на базі суб'єктів господарювання та установ (з якими укладено договори на проходження практики) передбачена у 2 семестрах загальним обсягом 12 кредитів ЄКТС.

Результатом проходження виробничої практики є звіт про проходження практики, який здається на кафедру разом з відгуком керівника практики від підприємства, для перевірки науковим керівником та захищається за участі роботодавців.

Для врахування тенденцій розвитку професійної діяльності відбувається постійна співпраця з потенційними роботодавцями, а саме: залучення представників роботодавців до розробки освітніх програм підготовки здобувачів вищої освіти та навчальних планів; укладання договорів про співпрацю та проходження практики здобувачами вищої освіти.

Основним навчально-методичним документом для проходження виробничої практики є наскрізна програма виробничої практики (<https://kmfa.pnu.edu.ua/praktyka/>).

Практична підготовка завершується виконанням кваліфікаційної роботи та формулює такі компетенції, як: ЗК4,

Продemonструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Здобувачі вищої освіти набувають соціальних навичок через освітні компоненти, які передбачають професійну взаємодію з колегами, керівниками та іншими фахівцями, застосовуючи різні методи комунікації. Навчання на ОП забезпечує набуття вміння працювати з інформацією, зокрема, сучасними науковими публікаціями, доповідями на семінарах та наукових конференціях. Формування соціальної взаємодії та міжособистісного спілкування на ОП зумовлене метою та змістом освітніх компонент (зокрема, виробничої практики). Соціальні навички (критичне мислення, адаптивність, креативне мислення, навички комунікації, лідерство, здатність брати на себе відповідальність і працювати в критичних умовах, уміння вирішувати конфлікти, працювати в команді, управляти своїм часом, здатність логічно і системно мислити, комунікувати іноземною мовою у професійній діяльності) набуваються, зокрема, при вивченні освітніх компонент ОК1 «Методологія та організація наукових досліджень, вибіркового компонента», ОК9 «Виробнича практика, а також при написанні та захисті кваліфікаційної роботи магістра».

В освітньому процесі застосовуються методи і форми навчання, які сприяють набуттю соціальних навичок: дискусії, студентські конкурси, самонавчання, студентські наукової гуртки, ділові ігри, кейси, конференції, тренінги, семінари, командні методи навчання, робота над проєктами. Науково-дослідна комунікація формує ключові пошукові навички та навички взаємодії з іншими людьми, які можуть принести користь у професійній діяльності та особистісному зростанні.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Графік навчального процесу встановлює кількість сесій і терміни їх проведення. Організовує, супроводжує та контролює підготовку здобувачів вищої освіти за денною формою навчання усіх рівнів підготовки керівників відповідного навчального структурного підрозділу.

Обсяг ОП становить 90 кредитів ЄКТС, по 30 кредитів ЄКТС на семестр, включаючи самостійну роботу. Обсяг навчальних дисциплін циклу загальної підготовки становить 12 кредитів ЄКТС; циклу професійної підготовки 51 кредити ЄКТС, в тому числі теоретична підготовка – 24 кредити ЄКТС, практична підготовка – 27 кредитів ЄКТС та атестація – 3 кредити ЄКТС. Обсяг вибіркового навчальних дисциплін становить 24 кредити ЄКТС.

Аудиторні заняття і консультації з дисциплін для здобувачів вищої освіти проводяться за електронним розкладом для відповідної навчальної групи.

Самостійна робота реалізується в позааудиторний час та проходить під контролем викладача конкретної дисципліни відповідно до Методичних рекомендацій до змісту та організації самостійної роботи студентів (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Metodychni-rekomendatsii-do-zmistu-ta-orhanizatsii-samostiinoi-roboty-studentiv-2013-1.pdf>).

Навчальний час, відведений на самостійну роботу денної форми навчання, регламентується навчальним робочим планом і повинен складати від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчального часу, відведеного на вивчення конкретної навчальної дисципліни. Студенти підтверджують раціональність такої пропорції розподілу під час періодичних зустрічей та опитувань.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою на ОП «Актуарна та фінансова математика» на даний час не здійснюється. Однак, у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти регламентується Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/Положення-дуальна-освіта.pdf>), тому дуальна форма навчання може стати стратегічним напрямом розвитку ОП.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

Правила прийому до Університету у 2023 році (<https://admission.pnu.edu.ua/pravyly-priyomu-universytetu-2021-roku/>).

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Правила прийому на ОП узгоджені з правилами прийому на інші спеціальності за ОР магістр у ЗВО. Правила прийому розроблені відповідно до чинного законодавства України і затверджені Вченою радою університету. На ОП можуть вступити особи на основі ступеня бакалавра, магістра та ОР спеціаліста за результатами єдиного вступного іспиту з іноземної мови, фахового вступного іспиту (на державне замовлення) та мотиваційного листа (на контракт). Передбачено можливість вступу на ОП особам, які отримали базову освіту за неспорідненою спеціальністю. Розподіл вагових коефіцієнтів було визначено як 0,2 з іноземної мови, 0,2 з ТЗНК та 0,6 з фахового іспиту, що враховує вмотивованість та придатність абітурієнтів до навчання на ОП. Програмові вимоги для вступного випробування враховують специфіку ОП, оновлюються щорічно і мають на меті перевірити рівень знань абітурієнтів з математики. Згідно правил прийому фахові випробування здійснюються у формі комп'ютерного тестування в спеціально облаштованих аудиторіях. Тестування розробляються за участю гаранта та робочої групи з урахуванням сформованих кафедрою Програмових вимог і затверджується Вченою радою університету, Приймальною комісією ЗВО. Інформація про програмові вимоги, критерії оцінювання вступних випробувань, тестові запитання оприлюднюються на сайті Приймальної комісії університету (<https://admission.pnu.edu.ua/важлива-інформація-вступнику/druhyj-mahisterskyj-riven/>).

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu.pdf>) і Положенням про порядок визнання результатів навчання та ліквідації академічної різниці (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/06/akademichna-riznitsia.pdf>) регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. Університет визнає еквівалентними та перезараховує результати навчання учасників освітнього процесу у партнерському закладі вищої освіти. Визнання результатів навчання здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків учасників навчального процесу, прийнятої у країні закладу-партнера. Порівняння обсягу навчального навантаження під час здобуття вищої освіти в межах програми академічної мобільності повинне ґрунтуватися на зіставленні результатів навчання, яких було досягнуто здобувачем вищої освіти у партнерському закладі, та результатів навчання, запланованих освітньою програмою Університету. Інформування здобувачів про порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО відбувається через оприлюднення положень на офіційному сайті Прикарпатського університету <https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/> та на сайті кафедри математичного і функціонального аналізу <https://kmfa.pnu.edu.ua/>.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Прикладів застосування на ОП не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регламентується Положенням про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/neformalna-osvita.pdf>) Інформування здобувачів вказаний документ здійснюється через оприлюднення на офіційному порталі Прикарпатського університету <https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/>, на сайті кафедри математичного і функціонального аналізу <https://kmfa.pnu.edu.ua/>, а також вказується у силабусах до дисциплін. Здобувачі вищої освіти ОП беруть участь в тренінгах, вебінарах, майстер-класах, семінарах, онлайн-курсах. В університеті також функціонує Молодіжний центр Paragraph (<https://paragraph.if.ua/>), де організовуються зустрічі, семінари, тренінги, мовні клуби тощо. Результати неформальної освіти зараховуються у навчальну дисципліну або визнаються під час контролю самостійної роботи студентів.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Прикладів застосування на ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Вибір форм і методів навчання регламентується Положенням про організацію освітнього процесу та розробку

основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf). Основними видами навчальних занять на ОП є лекції (зокрема, мультимедійні), практичні, семінарські і лабораторні заняття, консультації та індивідуальні заняття. Для досягнення програмних результатів навчання викладачі використовують: проблемний і пояснювально-ілюстративний методи – на лекціях, дискусійний, репродуктивний і частково-пошуковий – на семінарських і практичних заняттях, дослідницький – на лабораторних заняттях, евристичний – на індивідуальних заняттях. Індивідуальні заняття проводяться з тими студентами, які виявили особливі здібності у навчанні, з метою їх підготовки до науково-дослідної і творчої роботи. Студенти мають можливість апробувати власні наукові результати на регулярних науково-практичних конференціях. Практична підготовка забезпечує формування у студентів професійних умінь і навиків для прийняття самостійних рішень у виробничих умовах. Контрольні заходи є необхідним елементом зворотного зв'язку у процесі навчання і визначають відповідність рівня набутих студентами знань, умінь і навиків нормативним вимогам. На ОП активно впроваджуються дистанційні технології навчання на освітніх платформах d-learn (<https://d-learn.pnu.edu.ua/>), Google for Education (<https://edu.google.com/>).

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Форми і методи навчання та викладання на ОП відбуваються у формі діалогу, з елементами індивідуального чи командного пошуку розв'язання проблем; їх темп адаптується до сприйняття нового матеріалу. Здобувачів освіти залучено до оцінки компонент ОП і якості викладання через опитування Центру забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/osvitnij-riven-mahistr/>) (4,0–5,0 балів), вільний вибір певного обсягу освітніх компонент, право вибору наукового керівника і теми кваліфікаційної роботи, можливість вибору баз практик, отримання індивідуальних консультацій викладачів у випадку навчання за індивідуальним графіком, право повторного вивчення дисциплін. Оцінювання задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання здійснюється на основі опитувань Навчально-наукового центру дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності (<https://seeq.pnu.edu.ua/викладач-очима-студента/>). Гарант ОП Роман Дмитришин отримав 4,49 з 5,0, викладач Вікторія Кравців – 4,56. В Університеті діє соціологічний моніторинг Викладач очима студента (<http://poll.pu.if.ua/>). Студентський путівник також інформує щодо можливостей навчання на ОП (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Студентський_путівник_2023-1.pdf). Навчально-науковим центром студентського розвитку (<https://studcenter.pnu.edu.ua/>) та Навчально-виробничою лабораторією виховної та психолого-педагогічної роботи (<https://vvppr.pnu.edu.ua/2018/06/14/napiamy-roboty-navchalno-vutobnychoi/>) проводяться інформаційні зустрічі та психологічні бесіди з студентами.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Заявлене у Статуті Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/05/Statyt-2021.pdf>) право на академічну свободу науково-педагогічних працівників і здобувачів освіти виражається зокрема: у праві викладачів вільно обирати зміст, форми і методи своєї навчальної, методичної і наукової діяльності на ОП, які б забезпечували заявлені програмні результати навчання і компетентності здобувачів освіти, на свій розсуд формувати послідовність передбачених навчальним планом аудиторних занять і консультацій та визначати форми контролю, що відображено у силабусах навчальних дисциплін; у праві здобувачів освіти вільно обирати вибіркові освітні компоненти ОП відповідно до Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/09/Polozenia-pro-vubir-dusctuplin.pdf>) бази виробничої практики, форми і методи своєї дослідницької роботи; у можливості зарахувати результати неформальної освіти з навчальних дисциплін (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/neformalna-osvita.pdf>) та повторного вивчення навчальної дисципліни (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/povtorne-vuvchennia-dustuplin.pdf>). Згідно із результатами опитувань здобувачі освіти ніколи не відчували дискримінації по відношенню до себе з боку адміністрації університету, викладачів, допоміжного персоналу або інших осіб, що мають відношення до ЗВО.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Для здобувачів першого курсу організовується зустріч з гарантом ОП і викладачами кафедри, на якій гарант презентує ОП і навчальний план. На початку семестру кожен викладач інформує студентів про зміст і цілі навчальної дисципліни, програмні результати навчання і компетентності, інформує про строки виконання індивідуальних завдань і самостійної роботи, ознайомлює з критеріями оцінювання і рекомендованою літературою. Здобувачі освіти мають доступ до цієї інформації у силабусах (<https://kmfa.pnu.edu.ua/sylabusy/>) Доступ до дидактичних матеріалів освітніх компонент надається здобувачам освіти у системі університетської дистанційної освіти (<https://test-d-learn.pnu.edu.ua/>).

Для зручності здобувачів освіти на сайті університету функціонують електронний розклад (<http://asu.pnu.edu.ua>) і електронні журнали академічних груп (<https://webportal.pnu.edu.ua>), на сайті наукової бібліотеки – електронний каталог, репозитарій, пошук і онлайн-замовлення літератури, створені студентський путівник і путівник для науковця з доступною за QR-кодами корисною інформацією. Для висвітлення усіх видів діяльності використовуються веб-сайти кафедри та інституту, viber-групи для академічних груп кафедри, telegram-канал факультету

(https://t.me/mif_pnu) та університету (https://t.me/pnu_vs).

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Під час реалізації ОП дослідницька компонента включена в освітній процес у таких формах: науково-дослідна практика, яка суміщена з виконанням кваліфікаційної роботи магістра, виробнича практика, звітні наукові конференції з можливістю публікації результатів у збірнику студентських наукових праць «Еврика» чи інших наукових виданнях ЗВО, залучення студентів до участі у конкурсах студентських наукових робіт, у наукових конференціях студентів і молодих вчених, до підготовки наукових публікацій під керівництвом науково-педагогічних працівників.

Загальні і фахові компетентності з методології та організації наукових досліджень здобувачі освіти формують в рамках ОК1, а практичні навички представлення та обговорення результатів своїх наукових досліджень здобувають на практичних заняттях, наукових семінарах, конференціях.

Участь викладачів і здобувачів вищої освіти у вітчизняних та міжнародних грантових проєктах:

- НФФД «Симетрії в алгебраїчних та топологічних структурах на нескінченновимірних аналітичних многовидах та їх можливі застосування» (0120U103996) (2020 р.) (учасниками проєкту були студенти ОП Юрій Чоп'юк і Любов Копильчук);
- МОН «Застосування методів аналізу і топології до задач про класифікацію, розклад, продовження відображень між різними просторами» (0122U000857) (2022-2024 рр.);
- МОН «Інженерія металоксидних каталізаторів з функцією регулювання активності для гідроксорадикальної дезінфекції води» (0121U109476) (2021-2023 рр.);
- МОН «Розроблення механізму стратегічного публічного управління економічною та енергетичною безпекою України» (0121U107684) (2021-2022 рр.);
- МОН «Дослідження алгебр, породжених симетричними поліноміальними та раціональними відображеннями у банахових просторах» (0123U101791) (2023-2025 рр.);
- Erasmus+ KA131-2021-1-IT02-KA131-HED-000009659 – Мобільність у сфері вищої освіти для студентів та працівників.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

У ЗВО функціонує Центр забезпечення якості (<https://pnu.edu.ua/центр-забезпечення-якості>), що здійснює моніторинг освітньої діяльності, академічної доброчесності і формує аналітичні дані академічної діяльності для ефективного управління якістю освіти в ЗВО, та Рада з якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2020/10/32-04-Положення-про-Раду-з-якості-1.pdf>), яка розробляє практичні рекомендації і пропозиції щодо забезпечення якості освітнього процесу та дотримання норм академічної доброчесності. Оцінювання якості освіти здійснюється за результатами внутрішніх аудитів, що проводяться згідно з Положенням про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2020/12/polozenna-pro-aydut.pdf>).

Проведення внутрішніх аудитів покликане забезпечити ефективність освітніх процесів, зокрема, оновлення змісту освітніх компонент на ОП. Ініціаторами оновлення змісту освітніх компонент ОП можуть бути усі стейкхолдери: викладачі, студенти, випускники, працевластувачі та адміністрація університету, які можуть висловити своє бачення, приймаючи участь у засіданнях кафедри, у спільних зустрічах, в опитуваннях Центру забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/освітній-рівень-магістр/>). Наприкінці навчального року запропоновані зміни до змісту освітніх компонент обговорюються на засіданні кафедри і в разі їх схвалення вносяться в силабуси навчальних дисциплін. На основі принципу академічної свободи викладач визначає, які наукові досягнення та сучасні практики слід використовувати у процесі навчання здобувачів освіти.

Гарант освітньої програми Роман Дмитришин на основі наукового доробку «Representation of some ratios of Horn's hypergeometric functions H_7 by continued fractions» (<https://doi.org/10.3390/axioms12080738>), а також роботи над науковими проєктами «Застосування методів аналізу і топології до задач про класифікацію, розклад, продовження відображень між різними просторами» (0122U000857) (2022-2024 рр.) та «Дослідження алгебр, породжених симетричними поліноміальними та раціональними відображеннями у банахових просторах» (0123U101791) (2023-2025 рр.) вніс зміни до змісту вибіркової освітньої компоненти «Наближені обчислення».

Викладач програми Ганна Малицька оновила наповнення ОК4 Аналіз часових рядів на основі результатів наукової праці «Simulation of stock market prising using the model CEV» (<https://doi.org/10.15330/apred.1.16.40-47>). Викладачі кафедри систематично проходять підвищення кваліфікації за вітчизняними та міжнародними програмами, зокрема: Coursera, Prometheus, Erasmus+ тощо, що сприяє впровадженню нових інноваційних методик викладання та оновленню освітніх компонентів.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Діяльність ЗВО опирається на Стратегію інтернаціоналізації (<https://ic.pnu.edu.ua/стратегія-інтернаціоналізації/>) та підтверджується угодами про співпрацю з ЗВО і науковими установами з 21 країни (<https://ic.pnu.edu.ua/uhody-pro-spiivpratsiu/>). ЗВО забезпечує сприяє участі в академічній мобільності Erasmus+ KA1 і Mobility Direct (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnoho-protsesu.pdf>).

Гарант програми організовував International Conference «Modern Problems of Mathematics and Mechanics» (Азербайджан), International E-Conference on Mathematical and Statistical Sciences: A Selcuk Meeting, (Туреччина). Викладачі кафедри провели: International Online Conference «Current Trends in Abstract and Applied Analysis», International Online Workshop on Approximation Theory.

Гарант ОП взяв участь у проєкті міжнародної мобільності Erasmus+ в International Telematic University UNINETTUNO (Італія) та виступив співорганізатором «Current Trends in Analysis and Approximation Theory» (<https://pnu.edu.ua/blog/2023/07/25/49106/>). У семінарі взяли участь магістри Катерина Heizvedська та Ольга Яворська, викладачі Михайло Осипчук, Іван Івасюк, Вікторія Кравців. <https://sites.google.com/uninettunouniversity.net/ctaathome>. У травні 2023 р. професор К. Чезарано (Італія) провів онлайн лекцією (<https://mif.pnu.edu.ua/2023/05/31/vidbulas-onlajn-lektsiia-klementa-chezarano/>). Роман Дмитришин та Іван Івасюк у 2020 році пройшли стажування у Жешувському університеті (Польща).

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

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів у межах освітніх компонент освітньої програми «Актуарна та фінансова математика», спеціальності 111 «Математика» регламентують наступні нормативно-правові документи ЗВО, а саме: Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/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/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/otzinnuvannja-uspishnosti.pdf>); Положення про порядок створення та організації роботи Екзаменаційної комісії (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/03/polozenia-pro-dek-15.03.2023.pdf>); Положення про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/povtorne-vuvchennia-dustuplin.pdf>). Система оцінювання знань здобувачів вищої освіти з усіх освітніх компонент передбачає здійснення поточного, модульного та семестрового (підсумкового) контролю, проведення зрізів залишкових знань та атестації. При поточному контролі оцінюються навчальні знання здобувачів вищої освіти на кожному практичному занятті шляхом усних опитувань, розв'язування задач. Результати поточного контролю дають змогу оцінити теоретичну підготовку здобувачів вищої освіти та отримані професійні навички. Оцінки в 100-бальній шкалі проставляються в електронних академічних журналах. Вага оцінки, яку здобувач вищої освіти може отримати за виконання певного завдання в межах теми відображена у силабусах (<https://kmfa.pnu.edu.ua/sylabusy/>). Згідно з Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти ЗВО (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf) та за рішенням кафедри здобувачі вищої освіти можуть здобувати додаткові бали за участь у науково-дослідній роботі та олімпіадах. Наведені форми контрольних заходів у межах освітніх компонент освітньої програми «Актуарна та фінансова математика», спеціальності 111 «Математика» дають змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання і формування загальних та фахових компетентностей здобувачів вищої освіти.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів й критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується їх ознайомленням із системою оцінювання та політикою курсу на першому занятті. Уніфікована система оцінювання із деталізованими критеріями наведена у силабусах (<https://kmfa.pnu.edu.ua/sylabusy/>) публічно на сайті кафедри та власній системі дистанційного навчання ЗВО (<https://test-d-learn.pnu.edu.ua/>). Усі отримані результати здобувачами вищої освіти переносяться до електронних журналів, до яких надається доступ через особисту корпоративну скриньку (<https://webportal.pnu.edu.ua/student>). У ЗВО форми контрольних заходів регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf) та Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/otzinnuvannja-uspishnosti.pdf>).

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти?

Порядок ознайомлення здобувачів вищої освіти із формами контрольних заходів та критеріями оцінювання по кожній ОК регламентований Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf). Він передбачає донесення зазначеної інформації до здобувачів вищої освіти на початку кожного навчального семестру. Здобувачі вищої освіти можуть переглянути форми контрольних заходів та критерії оцінювання у будь-який зручний час у силабусах, які розміщені на сайті дистанційного навчання (<https://test-d-learn.pnu.edu.ua/>) до кожної освітньої компоненти та на сайті кафедри (<https://kmfa.pnu.edu.ua/>). Зворотній зв'язок від здобувачів вищої освіти щодо зрозумілості форм контролю та критеріїв оцінювання отримується як усно, так і письмово. Науково-педагогічні працівники опитують здобувачів вищої освіти усно, а керівництво кафедри проводить анонімне опитування здобувачів вищої освіти щодо предмету, чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання усіх освітніх компонент на освітній програмі письмово шляхом використання google-форм. Із навчальним планом (<https://nmv.pnu.edu.ua/mahistratura/111-aktuarna-ta-finanova-matematyka/>) здобувачі вищої освіти можуть ознайомитись на початку та упродовж навчального семестру. Для своєчасної поінформованості

здобувачів вищої освіти час проведення атестації (сесії) представлено в електронному розкладі (<https://asu.pnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi/>).

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарту вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» для другого (магістерського) рівня вищої освіти немає.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

У ЗВО процедура проведення контрольних заходів регулюється Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/otzinnuvannja-uspishnosti.pdf>); Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти: (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2020/12/polozenna-pro-aydut.pdf>); Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/03/polozennia-pro-dek-15.03.2023.pdf>); Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/povtorne-vuvchennia-dustzuplin.pdf>); Наказом ректора про використання тестової форми проведення семестрових екзаменів та підсумкової атестації з використанням комп'ютерних технологій № 329 від 29.05.2018 р. (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/10/329_29.05.2018.pdf). Доступність процедури проведення контрольних заходів забезпечується їх моніторингом й публічним висвітленням на веб-ресурсі університету: <https://nmv.pnu.edu.ua/моніторинг-якості-освіти/>. Інформація про зазначені вище та інші основні нормативно-правові документи міститься також у Студентському путівнику (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Студентський_путівник_2023-1.pdf).

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

ЗВО забезпечує об'єктивність оцінювання контрольних заходів шляхом моніторингу якості освітнього процесу та внесення відповідних змін щодо підвищення його ефективності. У Положенні про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf) прописані критерії оцінювання досягнень здобувачів вищої освіти і процедура нарахування балів.

За заявою здобувача вищої освіти чи викладача підсумковий контроль може здійснюватись у тестовій формі із використанням власної системи дистанційного навчання (<https://d-learn.pnu.edu.ua/>).

У Кодексі честі (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Нова-редакція-Кодексу-честі-Прикарпатського-національного-університету-імені-Василя-Стефаника-1.pdf>), що діє в ЗВО, зазначені загальні морально-етичні принципи учасників навчально-виховного процесу, а також відповідальність за порушення академічної доброчесності.

В ЗВО діє соціологічний моніторинг «Викладач очима студента» (<http://poll.pu.if.ua/>). Такий моніторинг дозволяє своєчасно запобігти конфлікту інтересів. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/komisii-2.doc>) регулює процедуру запобігання та врегулювання конфлікту інтересів.

Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів вищої освіти, а також конфлікту інтересів на ОП не відбувалось.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процес повторного проходження контрольних заходів (заліків, екзаменів) у ЗВО регулюється Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf).

Якщо під час екзаменаційної сесії здобувачі вищої освіти отримали одну-три незадовільні оцінки (F, FX), то у них є змога ліквідувати академічну заборгованість у встановлені графіком навчального процесу терміни. Повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів із кожної ОК: за талоном № 2 (з викладачем освітньої компоненти) та за талоном № 3 (з комісією за розпорядженням деканату інституту), що реалізується у тестовій формі з використанням інформаційних технологій. У випадку, якщо здобувач вищої освіти під час складання семестрового контролю за талоном № 3 одержав незадовільну оцінку (F, FX), то він відрховується через причину академічної неуспішності, або направляється на повторне вивчення освітньої компоненти за його заявою. Повторне вивчення освітніх компонент регламентується Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін (кредитів ECTS) в умовах ECTS (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/povtorne-vuvchennia-dustzuplin.pdf>) (не більше, ніж три освітніх компоненти впродовж семестрового контролю).

На ОП зафіксовано випадок повторного вивчення дисципліни Віталієм Безлюком (контрактна форма навчання) ОК5 «Стохастичний аналіз», наказ № 78-06/09-с від 03.07.2023.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедури оскарження результатів проведення контрольних заходів регулюється Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/otzinnuvannja-uspishnosti.pdf>). У випадку непогодження із оцінкою здобувач вищої освіти має право звернутися до завідувача кафедри та директора інституту із вмотивованою заявою про оскарження результатів підсумкового контролю не пізніше, ніж наступний робочий день після оголошення оцінки. Завідувач кафедри своїм розпорядженням формує апеляційну комісію у складі трьох викладачів, одним із яких є викладач, дії якого оскаржуються. Розгляд апеляції здійснюється комісією у присутності здобувача вищої освіти упродовж наступного робочого дня після її подання. У разі виникнення спірних питань апеляційна комісія може запропонувати здобувачу вищої освіти підтвердити рівень своїх знань у тестовій формі з використанням комп'ютерних технологій. Випадків оскарження процедури проведення і результатів контрольних заходів здобувачами вищої освіти на ОП не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентують такі документи ЗВО: Положення про запобігання академічному плагіату (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/положення-про-запобігання-плагіату-у-ДВНЗ-Прикарпатський-національний-університет-імені-Василя-Стефаника.pdf>); Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/komisiia-2.doc>); Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/10/Положення-ВСЗЯ.pdf>); Кодекс честі (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Нова-редакція-Кодексу-честі-Прикарпатського-національного-університету-імені-Василя-Стефаника-1.pdf>). У ЗВО працює відділ запобігання та виявлення корупції (<https://vzvk.pnu.edu.ua/>) та можливість скористатись зворотнім зв'язком (<https://pnu.edu.ua/zvortnyj-zviazok/>).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

В університеті використовуються рекомендовані МОН України системи виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості, а саме Unicheck (<https://unicheck.com/>) та Plagiat.pl (<https://plagiat.pl>). Перевірка відбувається із документами, які розміщені у вільному доступі, за результатами оформляється спеціальний звіт, на підставі якого кафедра приймає рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту. Детальний опис процедур для протидії порушенням академічної доброчесності розміщений у Положенні про запобігання академічному плагіату у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (<https://cutt.ly/FCDHcoP>). У разі, якщо виявлений плагіат має значний негативний вплив на якість кваліфікаційної роботи, то приймається рішення про її недопуск.

В університеті також працює система зворотнього зв'язку, яка дозволяє анонімно висловити власні зауваження чи повідомити про виявлені порушення (<https://pnu.edu.ua/zvortnyj-zviazok/>).

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

У Студентському путівнику (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Студентський_путівник_2023-1.pdf), висвітлюється академічна доброчесність, проводяться інструктажі із здобувачами вищої освіти, які пишуть кваліфікаційні роботи. На сайті ЗВО розміщені документи, що регламентують академічну доброчесність: <https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/> та корисні посилання:

1. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти: <https://naqa.gov.ua/академічна-доброчесність/>
2. SAIUP-Проект сприяння академічній доброчесності в Україні (<https://americancouncils.org.ua/programs/proekt-spriannja-akademichnij-dobrochesnosti-v-ukraini-saiup/>).
3. ЗУ «Про запобігання корупції» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18>).
4. ЗУ «Про внесення змін до Закону України «Про запобігання корупції» щодо викривачів корупції» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/198-IX>).
5. Викривачі корупції (<https://nazk.gov.ua/uk/departament-organizatsiyi-roboty-iz-zapobigannya-ta-vyyavlennya-koruptsiyi/metodychni-rekomendatsiyi/>).
6. Вебінари «Академічна доброчесність» (<https://academiq.org.ua/vebinari-akademichna-dobrochesnist/>).

Для здобувачів вищої освіти з метою популяризації академічної доброчесності проводяться різні інформаційні заходи: зустрічі, тренінги, вебінари, просвітницькі заходи, години академічних наставників, консультативні години тощо. На засіданнях Школи кураторів ЗВО (<https://vvprr.pnu.edu.ua>) обговорюються питання дотримання академічної доброчесності.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Порушення академічної доброчесності у ЗВО розглядає Комісія з питань етики та академічної доброчесності (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Нова-редакція-Положення-про-Комісію-з-питань-етики-та-академічної-доброчесності.pdf>). Комісія здійснює загальний моніторинг та контроль за дотриманням членами університетської громади норм і принципів Кодексу честі, приймає до розгляду заяви щодо наявності фактів порушення Кодексу честі. Порушення академічної доброчесності регламентується також Положенням про запобігання академічному плагіату (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/положення-про-запобігання-плагіату-у-ДВНЗ-Прикарпатський-національний-університет-імені-Василя-Стефаника.pdf>).

Якщо виявлено факти порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти на освітній програмі, то за такі порушення передбачені відповідальність у вигляді повторного проходження оцінювання, повторного

проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми, недопущення до захисту кваліфікаційної роботи. Після цього ЗВО здійснює роз'яснювальну роботу. Усі кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти обов'язково проходять перевірку на плагіат. У випадку виявлення підвищеної кількості запозичень здобувачу вищої освіти надається можливість усунути недоліки. У разі повторного виявлення плагіату питання допуску до захисту кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти виноситься на розгляд кафедри. Випадків відмов у захисті кваліфікаційної роботи на ОП не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Розподіл навчальних дисциплін відбувається відповідно до Порядку розподілу навчальних дисциплін між науково-педагогічними працівниками кафедр університету (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/05/Poriadok-rozpodily-dustsuplin-mizh-NPP.pdf>). Науково-педагогічні та наукові працівники повинні мати відповідну освітню та/або професійну кваліфікацію щодо ОК (не менше ніж 2 показники з пункту 37 Ліцензійних умов, не менше 4 досягнень в професійній діяльності з пункту 38 Ліцензійних умов за останні п'ять років (Таблиця 2).

Процедура конкурсного добору викладачів регулюється Положенням про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennia-pro-poriadok-zamishchennia-posad-npp.pdf>). Оголошення про проведення конкурсу, умови та терміни його проведення публікуються в друкованих ЗМІ та розміщується на офіційному сайті ЗВО. На зборах трудового колективу кафедри претендент представляє звіт про навчально-методичну, виховну, наукову та організаційну роботу, а також повинен провести відкрите заняття, обговорення якого відбувається на засіданні кафедри.

Під час конкурсного добору викладачів до уваги беруться такі професіональні якості: науковий ступінь, вчене звання, стаж роботи, кількість наукових праць, методичних розробок, охоронних документів за останні 5 років; підвищення кваліфікації; науковий та методичний рівень проведення занять.

Обрання кандидатів на заміщення посад науково-педагогічних працівників за конкурсом проводиться таємним голосуванням.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

До організації та реалізації освітнього процесу залучення роботодавців відбувається в першу чергу при проведенні виробничої практики шляхом підписання з ними угод, відповідно до Положення про організацію та проведення практики в університеті (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/05/polozhennia-pro-organizatsiiu-ta-provedennia-praktyky-2023.pdf>). Студенти магістерської програми «Актарна та фінансова математика» проходили практику АТ «СГ «ТАС», АТ «УКРСИБАНК», ПрАТ «СК «Євроінс Україна», АТ «ПриватБанк», ТОВ «Франківський Будівельний Центр», ТОВ «УКРФІТО», КП «Управляюча компанія «Комфортний дім» тощо.

На 2023 рік заплановано участь роботодавців в Екзаменаційних комісіях захисту магістерських робіт студентів ОП. 20 вересня 2023 року відбулась відкрита онлайн лекція на тему «Страховання. Роль актуарія в страховій компанії» Миколи Слободяна, начальника управління аналітики і актуарних розрахунків, АТ СК «ТАС» (<https://kmfa.pnu.edu.ua/2023/09/21/vidkryta-lektsiia-mykoly-slobodiana/>).

Роботодавці систематично запрошуються до обговорення та оновлення освітньої програми, надають свої зауваження та пропозиції щодо її покращення.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

У 2023 році кафедра математичного і функціонального аналізу започаткувала практику відкритих лекцій запрошених відомих науковців та викладачів, професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Запрошеними лекторами були: професор Олександр Співаковський, ректор Херсонського державного університету (<https://mif.pnu.edu.ua/2023/05/17/vidkryta-lektsiia-fryvolno-pro-homomorfizmy/>); професор Клементе Чезарано із Міжнародного телематичного університету UNINETTUNO (м. Рим, Італійська Республіка) (<https://mif.pnu.edu.ua/2023/05/31/vidbulas-onlajn-lektsiia-klementa-chezarano/>); Микола Слободян, начальник управління аналітики і актуарних розрахунків, АТ СК «ТАС» (<https://kmfa.pnu.edu.ua/2023/09/21/vidkryta-lektsiia-mykoly-slobodiana/>).

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Колективним договором Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника передбачено ряд заходів, які спрямовані на сприяння професійному розвитку викладачів (<https://pnu.edu.ua/dokumenty/>). Для підвищення професійного розвитку викладачів в університеті запроваджені стажування та підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників 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). Відповідно до даного положення обов'язковою вимогою є

проходження стажування 1 раз на 5 років.

Науково-педагогічні працівники мають можливість проходження стажування в іноземних закладах освіти, з якими підписано угоди про співпрацю. (<https://ic.pnu.edu.ua/uhody-pro-spivpratsiu/>). У ЗВО діють курси з підвищення кваліфікації та курси з вивчення англійської мови, проводяться семінари щодо підготовки публікацій у журналах бази Scopus та Web of Science. Викладачі залучаються до виконання науково дослідних робіт, розроблено Путівник для науковця (<https://nauka.pnu.edu.ua/2020/02/27/guide/>), який містить дорожню карту науково-професійного розвитку викладачів.

Роман Дмитришин та Іван Івасюк у 2020 році пройшли підвищення кваліфікації - стажування у Жешувському університеті (Польща).

Викладачі прослухали відкриту лекцію професора Клементе Чезарано із Міжнародного телематичного університету UNINETTUNO (Італія) (<https://kmfa.pnu.edu.ua/2023/06/19/2166/>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

ЗВО проводить самооцінку роботи через систему рейтингування науково-педагогічних працівників (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/reitng_NPP.pdf) та рейтингування кафедр (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/reitng_kafedr.pdf). За результатами рейтингування кращі викладачі структурного підрозділу отримують надбавки або преміальні виплати.

Відповідно до Положення про підтримку наукових і науково-педагогічних працівників університету за публікації, які індексуються наукометричними базами даних Scopus та Web of Science (<https://nauka.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/122/2021/Наказ-про-введення-в-дію-положення-Scopus.pdf>) зменшується навчальне навантаження та здійснюється преміювання.

Викладачам, які працюють над написання дисертаційних досліджень, монографій та підручників надається творча відпустка відповідно до Положення про порядок надання творчих відпусток науковим і науково-педагогічним працівникам університету (<https://nauka.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/122/2022/12/Положення-про-порядок-надання-творчих-відпусток-редакція-2.pdf>). Працівники університету мають можливість безкоштовно проходити курси підвищення кваліфікації та тренінги.

В ЗВО проводяться тренінги підвищення викладацької майстерності та діє школа кураторів (https://docs.google.com/document/d/1b_zfoXWccnrfwpfmZSsqjM6Yq58DMo63PRKTotyHCUQ/edit).

В університеті є доступ до безкоштовних наукових ресурсів, а також працює Е-бібліотека, (<http://lib.pnu.edu.ua/>) за допомогою якою можна отримати ряд послуг.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Наявні фінансові та матеріально-технічні ресурси ЗВО дозволяють повною мірою забезпечити досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання. Фінансові ресурси ОП формуються відповідно до Статуту та інших нормативних документів ЗВО. Базою для підготовки здобувачів ОП слугують 3 аудиторії, з яких 2 спеціалізовані аудиторії мультимедіа та 1 комп'ютерна аудиторія. Наукова бібліотека (<http://lib.pnu.edu.ua/>) укомплектована усіма необхідними ресурсами та навчальними матеріалами (електронна бібліотека, електронний каталог, віртуальна довідка, електронний репозитарій наукових публікацій на базі D-Space) зі всіх курсів ОП. Бібліотека ПНУ має достатню кількість комп'ютеризованих робочих місць з доступом до інтернету. Наявний безкоштовний доступ до баз Web of Science, Scopus, Index Copernicus, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef Scopus з локальної університетської мережі. Навчально-методичне забезпечення, відповідно до розділу III Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf) забезпечує усі курси ОП. Силабуси розміщені на сайті кафедри (<https://kmfa.pnu.edu.ua/sylabusy/>). В ЗВО обладнано медичний пункт, функціонує комплекс студентських їдалень, стадіон «Наука» з побутовими та навчальними приміщеннями, тренажерний зал, три спортивних зали, плавальний басейн.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Здобувачі вищої освіти мають змогу задовольнити свої інтереси через студентський сенат (<https://senat.pnu.edu.ua/>) та студентський профком (<https://profkom.if.ua/>). Навчально-виробнича лабораторія виховної та психолого-педагогічної роботи (<https://vvpr.pnu.edu.ua/2019/10/18/на-допомогу-студентам/>) проводить тематичні бесіди, семінари (<https://vvpr.pnu.edu.ua/2023/05/15/informatsijni-dyversii-ta-propahanda-iak-instrument-vijny/>), тренінги і майстер-класи, залучає студентів до волонтерської діяльності. Анонімні психологічні тестування (індивідуальні і групові) допомагають визначити професійну спрямованість, здібності і обмеження; причини особистісних чи групових конфліктів, причини можливого незадоволення навчанням в університеті (<https://vvpr.pnu.edu.ua/2021/06/05/квітень-2021-р/>). Кваліфіковані психологи надають допомогу у вирішенні особистісних та навчальних проблем. Молодіжний центр «Paragraph» (<https://paragraph.if.ua/>) створений студентами для розвитку молоді через змістовне дозвілля, неформальну освіту та підтримку молодіжних ініціатив. Проектно-освітній центр Агенти змін (<https://agentyzmin.pnu.edu.ua/>) дає можливість практичної співпраці студентів з представниками територіальної спільноти і підприємцями. Поточні питання і проблеми студенти

вирішують з кураторами груп.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Аудиторний фонд та гуртожитки університету знаходяться у належному санітарно-технічному стані. Корпуси мають централізоване опалення, загально- обмінну вентиляцію, централізоване холодне водопостачання та водовідведення; систему пожежної безпеки; природне і штучне (електричне) освітлення; в приміщеннях університету дотримуються температурного режиму. Університет постійно модернізує існуючі приміщення. Для безпечного функціонування освітнього процесу серед здобувачів та НПП регулярно проводяться інструктажі з техніки безпеки та безпеки життєдіяльності.

Навчально-виробничою лабораторією виховної та психолого-педагогічної роботи (<https://vvprr.pnu.edu.ua/>) проводяться інформаційні зустрічі та психологічні бесіди з студентами. Інформаційний пакет щодо безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти розміщений на інтернет-сторінці ПНУ (<https://vvprr.pnu.edu.ua/bezpechnist-osvitnoho-protsesu/>). В разі потреби студенти мають змогу звернутися до університетського медичного пункту, який є структурним підрозділом міської поліклініки №1.

Безпека усіх студентів денної форми навчання (окрім здобувачів ступеня «доктор філософії») у 2023-2024 навчальному році забезпечена облаштованими укриттями під час аудиторного навчання. Поряд з цим Наказом №630 від 31.08.2023 року «Про початок освітнього процесу у 2023-2024 н.р.» визначено алгоритми дій у разі включення сигналу «Повітряна тривога» та виникнення інших ситуацій, які потребують додаткової уваги.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Університет реалізує різноманітні схеми підтримки студентів. Основними структурними одиницями, через які здобувач ОП отримує організаційну та інформаційно-консультативну підтримку, є кафедра математичного і функціонального аналізу (<https://kmfa.pnu.edu.ua/>) та Факультет математики та інформатики (<https://mif.pnu.edu.ua/>).

Навчально-виробнича лабораторія виховної та психолого-педагогічної роботи проводить анонімні психологічні тестування на виявлення причин незадоволення перебуванням в університеті; надає кваліфіковану психологічну допомогу у вирішенні особистісних та навчальних проблем.

Безпосередня комунікація студент–ректор реалізується через пошту rector@pnu.edu.ua або під час регулярних онлайн зустрічей ректора зі студентами (<https://www.instagram.com/tsependaigor>).

Механізми матеріальної підтримки студентів реалізуються через надання допомоги та стипендій (<https://pnu.edu.ua/стипендіальне-забезпечення/>). Кожен студент ПНУ може отримати недержавні стипендії від фонду Лозинських, фонду Інституту Східно-європейських досліджень, фонду «Повір у себе».

Рівень задоволеності здобувачів вищої освіти визначається за результатами опитувань, які систематично проводяться Навчально-науковим центром дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності (<https://seeq.pnu.edu.ua/>). Також визначається за результатами опитувань, які проводяться Навчально-виробничою лабораторією виховної та психолого-педагогічної роботи.

В період з 08.09.2023 р. по 18.09.2023 р. проведено опитування стейкхолдерів ОП з метою визначення їх уявлень стосовно системи забезпечення якості освіти. Тут роботодавці відзначають максимальною оцінкою у 5 балів такі твердження як цінність вищої освіти на програмі, нетерпимість до дискримінації, наявну можливість робити свій внесок у забезпечення якості освіти на ОП, і, найважливіше, належну підготовленість студентів програми до сучасної кар'єри. Студенти в опитуванні відзначають високим балом той факт, що не відчували жодної дискримінації у процесі навчання; підтверджують чітке дотримання принципів академічної доброчесності та гнучкості у навчанні. Балом 4,4 здобувачі вищої освіти оцінюють свій рівень задоволеності забезпеченням визнання розмаїття культурних та особистих потреб студентів, 4,3 – чіткістю визначення компонентами освітньої програми передбачуваних результатів навчання. В 4,7 бали студенти оцінюють рівень володіння викладачів сучасними методами оцінювання навчальних досягнень та є достатньо кваліфікованими для цього. Також високим балом було оцінено можливість здійснення вільної комунікації з викладачами. Аналогічним балом студенти оцінили рівень підтримки та корисних порад щодо навчання. Дещо меншим є рівень задоволеності оприлюдненням інформації та сприяння працевлаштуванню випускників (4,0 бали), що, водночас, вказує на значний інтерес у роботі за спеціальністю. В цілому можна відзначити переважаючу частку відповідей із високим та дуже високим ступенем задоволеності рівнем підтримки здобувачів вищої освіти.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

У розділі VIII Правил прийому до Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника у 2023 році прописано спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти різних категорій абітурієнтів, зокрема й осіб з особливими освітніми потребами (https://admission.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/6/2023/08/pravya-pryjomu-2023_redaktsiia-4-1.pdf). Університет має порядок супроводу осіб з особливими потребами (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/порядок-супроводу.pdf>).

В університеті розроблено план-графік пристосування приміщень Університету, в питанні задоволення потреб осіб з обмеженими можливостями та інших маломобільних груп (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/plan-grafik.pdf>) відповідно до державних будівельних норм «Інклюзивність будівель і споруд ДБН В.2.2-40:2018».

ПНУ має все необхідне обладнання: пандуси, спеціальні туалетні кімнати, двері відповідної ширини, поручні та

підіймач. Система дистанційного навчання дозволяє студентам з особливими потребами мати доступ до лекційного матеріалу, методичних видань, проходити тестування та виконувати різноманітні проміжні завдання. Студенти з особливими потребами можуть користуватися навчальною, культурно-освітньою, побутовою та оздоровчою базами ЗВО.

На ОП не навчаються здобувачі з особливими освітніми потребами.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Політика врегулювання та дотримання етичних норм, що базується на принципах свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, толерантності, відкритості та прозорості, всіма учасниками освітнього процесу в Університеті забезпечується низкою нормативно-правових документів, розміщених на сторінці «Публічна інформація» сайту університету, серед яких Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Нова-редакція-Кодексу-честі-Прикарпатського-національного-університету-імені-Василя-Стефаника-1.pdf>).

В університеті функціонує комісія з академічної доброчесності, і у разі необхідності учасники освітнього процесу можуть звернутись з проблемою. На даній ОП таких випадків не спостерігалось.

В університеті розроблено порядок реагування на випадки конфліктних ситуацій

(<https://vvprr.pnu.edu.ua/2019/10/21/порядок-реагування-на-випадки-конфлі/>). Ректор університету розглядає звернення і створює комісію з розгляду конфлікту, яка з'ясовує всі його обставини.

Також в університеті розроблені і запроваджені алгоритми превентивно-просвітницької та методично-настановчої діяльності в академічних групах з професорсько-викладацьким складом та заступниками з виховної роботи усіх структурних підрозділів. Ці питання регулярно розглядаються на постійнодіючому навчально-методичному семінарі кураторів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://docs.google.com/document/d/1b_zfoXWccnrfwpfmZSsqjM6Yq58DMo63PRKTotyHCUQ/edit).

Навчально-виробнича лабораторія виховної та психолого-педагогічної роботи розробила Положення про організацію запобігання та протидії насильству (в тому числі булінгу) в освітній громаді університету Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://docs.google.com/document/d/1h-zyitRgqFjp1X5XJGwro5OdAVYntKPURArnphtjPYw/edit>). В університеті також створено комісію з розгляду випадків булінгу та насильства; комісію з метою перевірки приміщень та території закладу для виявлення місць, що є потенційно небезпечні щодо вчинення булінгу і насильства (<https://vvprr.pnu.edu.ua/2019/10/09/пам'ятка-для-кураторів-університет/>).

В Університеті реалізована чітка та доступна політика вирішення конфліктних ситуацій. З метою моніторингу дотримання всіма учасниками освітнього процесу моральних і правових норм. В Антикорупційній програмі Університету задекларовані чіткі правила та принципи нульової толерантності до будь-яких проявів корупції. В Університеті на засадах консультативно-дорадчого органу працює постійно діюча комісія з оцінки ризиків для запобігання проявів корупційних дій. Для повідомлення про факти порушення Антикорупційної програми, вчинення корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень на офіційному веб-сайті розміщена інформація щодо уповноваженої особи з питань запобігання та виявлення корупції.

Впродовж періоду реалізації освітньої діяльності за ОП «Актуарна та фінансова математика» вказаних ситуацій не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Основним документом, що регулює процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП є Положення про освітні програми (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf)

Окремі аспекти процедури розроблення ОП, наведені в документі «Методичні рекомендації з розробки освітньо-професійних і освітньо-наукових програм та навчальних планів першого і другого рівнів вищої освіти» (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Metodychni-rekomendatsii-z-rozrobky-osvitno-profesiinykh-i-osvitno-naukovykh-program-ta-navchalnykh-planiv-pershoho-i-druhoho-rivniv-vyshchoi-osvity-24.06.2016-N270-1.pdf>).

В університеті створений Центр забезпечення якості (<https://cqa.pnu.edu.ua/>) і внутрішня система управління якістю університету для здійснення моніторингу освітньої діяльності, схема якої показана на сайті університету (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/pages/scheme-suyau-fullpage.html>), де шляхом гіперпосилань із відповідних елементів схеми можна потрапити на відповідні сторінки сайту та отримати всю необхідну інформацію.

З метою удосконалення ОП Центром забезпечення якості проводяться внутрішні аудити та за необхідності ініціюється перегляд ОП. В університеті діє Положення про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості в університеті (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2020/12/32-10-Положення-про-Внутрішній-аудит_1608625983.pdf).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до

ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Освітня програма, з метою її удосконалення, періодично переглядається та оновлюється.

На засіданнях кафедри математичного і функціонального аналізу спільно із стейкхолдерами подавались пропозиції щодо вдосконалення чинної освітньо-професійної програми. Критерії, за якими відбувається перегляд освітніх програм, формуються у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, студентами і роботодавцями, як наслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства. Беруться до уваги результати опитувань студентів на предмет задоволеності та зацікавленості освітніми компонентами. Удосконалена освітньо-професійна програма подається на розгляд науково-методичній раді факультету математики та інформатики, яка рекомендує вченій раді інституту її затвердити, а потім на розгляд науково-методичній раді університету, яка рекомендує вченій раді університету її затвердити. Освітня програма вводиться в дію наказом ректора.

У 2021 році освітньо-професійна програма «Актuarна та фінансова математика» модернізована у зв'язку з ініціативою робочої групи з метою врахування змін, що відбулися у науковому професійному полі, в якому реалізується освітньо-професійна програма, а також зміни ринку освітніх послуг і ринку праці, що згідно Положення про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf) є підставою для модернізації освітньо-професійної програми.

У модернізованій освітньо-професійній програмі враховано зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:

- науково-педагогічних працівників кафедри математичного і функціонального аналізу;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності 111 Математика;
- фахівців навчально-методичного відділу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника;
- фахівців у сфері актуарної та фінансової математики.

У 2023 році освітньо-професійна програма «Актuarна та фінансова математика» оновлена у зв'язку з ініціативою і пропозицією гаранта освітньої програми з урахуванням ринку праці, рекомендацій зовнішніх стейкхолдерів та здобувачів освіти.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного моніторингу та перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості шляхом проведення опитування щодо змісту і якості конкретних дисциплін на даній ОП, обговорень результатів виробничої практики.

Здобувачі мають можливість надавати свої відгуки та пропозиції щодо удосконалення ОП під час участі в опитуванні (https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJJIjoiNDciLCJzIjoibSIImMiOmZhbHNlQ.aWAmnY2-_TBNO-7fc5b4gTP2TU_FlQEVNs_ALtdZuhs). Ці пропозиції обговорюються на засіданні кафедри та факультету, після чого ухвалюються відповідні рішення щодо вдосконалення ОП.

Студенти долучалися до перегляду та оновлення ОП шляхом відкритого обговорення на засіданні кафедри та внесли свої пропозиції щодо покращення освітньої програми та підвищення якості освітніх послуг в цілому. 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.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Обговорення і затвердження змін до ОП відбувається за безпосередньої участі представників студентів, оскільки голова сенату студентів і голова профбюро згідно зі статутom ПНУ є членами Вченої ради факультету та постійно беруть участь у її засіданнях, під час яких відбувається перегляд ОП.

Здобувач вищої освіти на даній ОП Ольга Яворська входить до робочої групи освітньої програми.

Представники студентського самоврядування відповідно до «Положення про студентське самоврядування» (<https://senat.pnu.edu.ua/про-нас/положення/>) беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП. Вони долучаються до опитування для забезпечення якості ОП:

1. Щороку проводиться опитування «Викладач очима студентів» (<http://poll.pu.if.ua/>).
2. Анонімне опитування, яке проводиться після завершення кожного семестру на сайті дистанційного навчання у розрізі компонентів ОП (<https://test-d-learn.pnu.edu.ua/>).
3. Анонімне опитування, яке організовується гарантом ОП для внесення пропозицій до ОП.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

До основних роботодавців належать наукові інститути математичного профілю, банки, страхові та фінансові компанії, інші суб'єкти господарювання, громади. Представники роботодавців безпосередньо приймають участь в обговоренні якості ОП, запрошуються на засідання кафедр. Відбувається обговорення всіх питань, які стосуються ОП «Актuarна та фінансова математика». Роботодавці могли долучитись до періодичного перегляду ОП через внесення пропозицій під час участі в опитуванні (https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJJIjoiNDciLCJzIjoibSIImMiOmZhbHNlQ.FVaO-FoRmtD9dZx0zSS_47kFDmHtpNzjIRx2x9u-bOA), а також висловили свою оцінку у відгуках на освітню програму.

Результати опитування роботодавців висвітлено на сайті (<https://cqa.pnu.edu.ua/wp->

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

На кафедрі є поширеною практика збирання інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторії працевлаштування випускників в межах інших ОП.

Також в університеті створено Асоціацію випускників (<https://alumni.pnu.edu.ua/про-асоціацію/>). Мета діяльності асоціації – сприяти розбудові корпоративної культури, брендингу та маркетингу Університету, як класичної європейської освітньої та наукової інституції, шляхом об'єднання та консолідації випускників різних поколінь. Залучення випускників задля формування передумов комунікації, збереження традицій та духовних цінностей університету, об'єднання його аудиторій в єдину, солідарну спільноту.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

ЗВО систематично здійснює процедури внутрішнього забезпечення якості надання освітніх послуг структурними навчальними підрозділами університету. Здійснюється внутрішній аудит роботи кафедри з питань навчально-методичного забезпечення освітнього процесу, відбувається перевірка внутрішнього забезпечення якості (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2020/12/32-10-Положення-про-Внутрішній-аудит_1608625983.pdf).

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Освітня програма «Актурна та фінансова математика» для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 111 «Математика» акредитується вперше.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Згідно Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/10/Положення-ВСЗЯ.pdf>) учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості.

Серед них проводяться опитування, щодо актуальних проблем даної ОП. Анкета для опитування адміністрації (<https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjoiNDciLCJzIjoiMiIsImMiOmZhbHNlQ.0tZx7CgoDSAnW3NkFvy2oPOErtgmPNj2K8o8hL8iQJE>), анкета для опитування викладачів (<https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjoiNDciLCJzIjoiMyIsImMiOmZhbHNlQ.pSk8S98JobTZdcAuBfh7nOkLQHmJNaDgupeE1Kebak>), анкета для опитування роботодавців (https://stakeholder.pnu.edu.ua/feedback?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJlIjoiNDciLCJzIjoiNSIsImMiOmZhbHNlQ.FVaO-FoRmtD9dZx03SS_47kFDmHtpNzjIRx2x9u-bOA).

Академічна спільнота змістовно залучена до внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП через

- надання можливості проходження зовнішніх стажування, участь у воркшопах, методичних семінарах;
 - наукове керівництво роботою здобувачів над дисертаційним дослідженням;
 - підготовку спільних з здобувачами наукових публікацій;
 - співорганізацію наукових конференцій та участь у них.
- Пропозиції учасників академічної спільноти стосовно удосконалення освітнього процесу на ОП «Актурна та фінансова математика» обговорюються на засіданнях кафедр, виносяться на засідання Вченої ради факультету математики та інформатики.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

За структурними підрозділами університету встановлений наступний розподіл відповідальності у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти (наказ ректора університету №496 від 17.09.2020 року (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/наказ-496.pdf>)).

- 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;
- Науково-методична рада: здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- Центр соціальних досліджень: щорічне опитування стейкхолдерів та регулярне оприлюднення результатів опитувань;
- Науково-дослідна 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 ОП;

- Інформаційно-обчислювальний центр: забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- Кафедри Університету: забезпечення публічності інформації про ОП, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- Деканати / дирекції: забезпечення співпраці із стейкхолдерами роботодавцями та сприяння їхньої участі в радах стейкхолдерів, сприяння та моніторинг щодо працевлаштування випускників.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

В ЗВО чітко та зрозуміло визначені правила і процедури, що регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу такими нормативними документами:

1. Статутом Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/statut-PNU-nova-redakcija.pdf>)
2. Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/08/polozenia-pro-osp_7-redaktsia.pdf).
3. Іншими документами, що знаходяться у вільному доступі на офіційному сайті ЗВО (<https://pnu.edu.ua/документи/>).

У ЗВО функціонує Студентський путівник (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Студентський_путівник_2023-1.pdf), призначенням якого є адаптація здобувачів вищої освіти до навчання у ЗВО. У Студентському путівнику міститься інформація про університет, його стратегічну місію та завдання, пріоритети розвитку, можливості академічної мобільності студентів, стипендіальні можливості для здобувачів вищої освіти, необхідну нормативно-юридичну документацію, графік навчального процесу, відомості про програми мобільності тощо.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<https://nmv.pnu.edu.ua/proiekty-op/mahistr/111-aktuarna-ta-finansova-matematyka-mah/>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

Інформація про освітню програму міститься у навігації сторінки навчально-методичного відділу (<https://nmv.pnu.edu.ua/mahistratura/111-aktuarna-ta-finansova-matematyka/>), а також на веб-сторінці кафедри математичного і функціонального аналізу (<https://kmfa.pnu.edu.ua/освітні-програми/>).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

Можна відзначити наступні сильні сторони ОП:

- орієнтація на потреби ринку праці;
- участь викладачів ОП у вітчизняних та міжнародних проєктах: Симетрії в алгебраїчних та топологічних структурах на нескінченновимірних аналітичних многовидах та їх можливі застосування (0120U103996); Застосування методів аналізу і топології до задач про класифікацію, розклад, продовження відображень між різними просторами (0122U000857); Інженерія металоксидних каталізаторів з функцією регулювання активності для гідроксорадикальної дезінфекції води (0121U109476); Розроблення механізму стратегічного публічного управління економічною та енергетичною безпекою України (0121U107684); Дослідження алгебр, породжених симетричними поліноміальними та раціональними відображеннями у банахових просторах (0123U101791); Erasmus+ KA131-2021-1-IT02-KA131-HED-000009659 – Мобільність у сфері вищої освіти для студентів та працівників;
- значні наукові здобутки викладачів;
- викладання окремих освітніх компонент англійською мовою;
- широкий спектр практичного застосування для випускників, що покращує їхні шанси на працевлаштування;
- сучасне матеріально-технічне забезпечення навчального процесу, обладнанням відповідно до потреб освітнього процесу;
- власна університетська платформа для дистанційного навчання.

Слабкі сторони ОП:

Університет не має достатньо можливостей надавати фінансову підтримку здобувачам та викладачам для відвідування міжнародних конференцій за межами України. Така можливість з'являється за рахунок грантів. Дуальна освіта підвищила би якість взаємозв'язків здобувачів програми із ринком праці.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Перспективи розвитку ОП полягають у подальшому впровадженні інновацій у навчальний процес, оновленні методик викладання, розвитку дуальної та дистанційної освіти, інтернаціоналізації та підтримці академічної мобільності, поглибленні співпраці зі стейкхолдерами, як наслідок, підвищенні якості освіти в рамках ОП. Реалізація окреслених перспектив розвитку ОП передбачає проведення відповідних заходів. Кафедра планує посилити зв'язки з провідними страховими компаніями, банками та іншими фінансовими структурами, науковими установами у сфері профілю підготовки фахівців за ОП, залучати фахівців до проведення навчальних занять, семінарів, вебінарів тощо. Планується проведення систематичної роботи з оновлення матеріально технічної бази, зокрема, спеціалізованого обладнання навчальних лабораторій, комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Планується поглиблення співпраці між ЗВО і партнерами у контексті реалізації програм подвійних дипломів. З метою підвищення якості надання освітніх послуг в рамках ОП планується удосконалення дистанційної форми освіти, наповнення системи дистанційного навчання достатнім обсягом актуального матеріалу, викладання окремих дисциплін іноземною мовою, що здатне забезпечити підвищення рівня конкурентоспроможності випускників ОП на ринку праці. Заплановано удосконалення системи моніторингу діяльності випускників ОП, включаючи зворотній зв'язок. Для забезпечення в подальшому належного фахового рівня викладання навчальних дисциплін в рамках ОП, планується проведення стажувань у фінансових компаніях, науково-дослідних установах. Для викладачів кафедри та інших осіб, залучених до викладання на даній ОП, передбачається необхідність підвищення рівня показників у міжнародних наукометричних базах Scopus і Web of Science, участі у міжнародних наукових проєктах.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: ЦЕПЕНДА ІГОР ЄВГЕНОВИЧ

Дата: 22.09.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Методологія та організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>OK1_Methodology_and_Organization_of_Scientific_Research_2023.pdf</i>	MXCS2kCzYvk82YIn/ZmhP3Lm4k1p6oiUFO6t2sZRFho=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
Вступ у страхування та фінансову математику	навчальна дисципліна	<i>OK2_Introduction_to_Insurance_and_Financial_Mathematics_2023.pdf</i>	wl5xcpOaI4wzSBCKZBbS8X46EI/o6J4FoZ7RV8RW5lA=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
Applied mathematics	навчальна дисципліна	<i>OK3_Applied_Mathematics_2023.pdf</i>	qItRa1Df7RAxKcuBFbvHYwGqXxwDShPMnSjEMUhfEBI=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
Аналіз часових рядів	навчальна дисципліна	<i>OK4_Time_Series_Analysis_2023.pdf</i>	2/6FgHIu/9tyYa6dg/klsI9sGeXthPcYaMK3u9MAh1Y=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
Стохастичний аналіз	навчальна дисципліна	<i>OK5_Stochastic_Analysis_2023.pdf</i>	uK4yKrMy9JBc+sCElwUjGSRwoolGgmmS49SEtaPkRwU=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
Фінансова математика	навчальна дисципліна	<i>OK6_Financial_Mathematics_2023.pdf</i>	Nr2yBCr9Nb4XBjQxpygCzupenotytTqR6oiqbBTuiUQ=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
Актурна математика	навчальна дисципліна	<i>OK7_Actuarial_Mathematics_2023.pdf</i>	4n1mcn+IV46RZzt9vr3eyO/gSsRvrELd4bRLL8SXQ3o=	Мультимедійний проектор EpsonEB-x11
ІТ-інструменти для актуаріїв	навчальна дисципліна	<i>OK8_IT_tools_for_Actuaries_2023.pdf</i>	Oisag8ozbJU9cFU24BnqkKlcwHTj9LfxT8/FN1fAlgA=	ПК: Intel Pentium (R) CPU G4400/3.3GHz/4Gb/500Gb Операційна система: Linux ПЗ: R-4.3.1, RStudio 2023.06.2+561
Виробнича практика	практика	<i>OK9_Internship_2023.pdf</i>	KjJX7ySsiF5ow9ZWBd3KYDUBeFBNiJ8Km8iGUBqoWqk=	
Науково-дослідна робота	практика	<i>OK10_Internship_sciences_2023.pdf</i>	kaYoErkpmxqRfVClhzMecFiadMFKNEr1f6dubCOm+iE=	
Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	підсумкова атестація	<i>OK19_Methodological_recommendations_master's_theses_2023.pdf</i>	XunNndt6RnUzzR1nMilzaNHawpnHMGOE56nyEbe7jJE=	

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
99808	Дмитришин Роман Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом спеціаліста, Прикарпатський університет	22	Вступ у страхування та фінансову математику	Автор навчального посібника: Дмитришин Р.І., Русин Р.С. Вступ у

				імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1995, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДД 009128, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 002467, виданий 13.01.1999, Аттестат доцента ДЦ 008911, виданий 24.12.2003, Аттестат професора АП 002105, виданий 26.11.2020		страхування та фінансову математику: Навч. посібник. - Івано-Франківськ: НАІР, 2023 - 284 с. Автор 5 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних баз Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: Antonova T., Dmytryshyn R., Sharyn S. Generalized hypergeometric function ${}_3F_2$ ratios and branched continued fraction expansions. Axioms 2021, 10(4), 310. https://doi.org/10.3390/axioms10040310 Dmytryshyn R.I., Sharyn S.V. Approximation of functions of several variables by multidimensional S-fractions with independent variables. Carpathian Math. Publ. 2021, 13(3), 592-607. https://doi.org/10.15330/cmp.13.3.592-607 Dmytryshyn R.I. Convergence of multidimensional A- and J-fractions with independent variables. Comput. Methods Funct. Theory. 2022, 22(2), 229–242. https://doi.org/10.1007/s40315-021-00377-6 Dmytryshyn R.I., Lutsiv I.-A.V. Three- and four-term recurrence relations for Horn's hypergeometric function H_4. Res. Math. 2022, 30(1), 21–29. https://doi.org/10.15421/242203 Antonova T., Dmytryshyn R., Kurka R. Approximation for the ratios of the confluent hypergeometric function $\Phi(N)D$ by the branched continued fractions. Axioms. 2022, 11, 426. https://doi.org/10.3390/axioms11090426 Вчений секретар спеціалізованої вченої ради Д 20.051.09. Член редакційної колегії журналів: «Карпатські математичні публікації», «Математичні студії». Учасник програми Erasmus+ KA131-2021-1-IT02-KA131-HED-
--	--	--	--	--	--	---

							000009659 – Мобільність у сфері вищої освіти для студентів та працівників. Виконавець проєктів: Застосування методів аналізу і топології до задач про класифікацію, розклад, продовження відображень між різними просторами (0122U000857); Інженерія металоксидних каталізаторів з функцією регулювання активності для гідроксорадикальної дезінфекції води (0121U109476); Розроблення механізму стратегічного публічного управління економічною та енергетичною безпекою України (0121U107684); Дослідження алгебр, породжених симетричними поліноміальними та раціональними відображеннями у банахових просторах (0123U101791). Науково-педагогічне стажування: Жешувський університет (м. Жешув, Республіка Польща) (2020 р.).
80415	Кравців Вікторія Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника", рік закінчення: 2009, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 010412, виданий 30.11.2012, Атестат доцента АД 001527, виданий 18.12.2018	12	Методологія та організація наукових досліджень	Авторка 5 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних баз Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: Kravtsiv V.V. Algebraic basis of the algebra of block-symmetric polynomials on Carpathian Math. Publ. 11, №1, 89–95 (2019), doi:10.15330/cmp.11.1.89-95. Zagorodnyuk A.V., Kravtsiv V.V. Multiplicative convolution on the algebra of block-symmetric analytic functions. Journal of Mathematical Sciences, 246, No. 2, (2020), doi: 10.1007/s10958-020-04734-z. Kravtsiv V.V. Zeros of block-symmetric polynomials on Banach spaces. Mat. Stud. 53, №2, 2016-2011 (2020), doi:

							10.30970/ms.53.2.206-211. Dmytryshyn R., Kravtsiv V. Branched continued fraction expansions of Horn's hypergeometric function H_3 ratios. Mathematics. 9, №2, 148 (2021), doi: 10.3390/math9020148 Bandura A., Kravtsiv V., Vasylyshyn T. Algebraic Basis of the Algebra of All Symmetric Continuous Polynomials on the Cartesian Product of Spaces. Axioms. 11, 41 (1-14) (2022), doi.org/10.3390/axioms11020041. Kravtsiv V., Zagorodnyuk A.V. Spectra of algebras of block-symmetric analytic functions of bounded type. Mat. Stud. 58, 69–81 (2022), doi:10.30970/ms.58.1.69-81 Виконавеця проєктів: Симетрії в алгебраїчних та топологічних структурах на нескінченновимірних аналітичних многовидах та їх можливі застосування (0120U103996), Застосування методів аналізу і топології до задач про класифікацію, розклад, продовження відображень між різними просторами (0122U000857), Розроблення механізму стратегічного публічного управління економічною та енергетичною безпекою України (0121U107684), Дослідження алгебр, породжених симетричними поліноміальними та раціональними відображеннями у банахових просторах (0123U101791). Науково-педагогічне стажування: кафедра вищої математики та кількісних методів Львівського торговельно-економічного університету, сертифікат №140/16, тема: "Використання математичних моделей при дослідженні та оцінці теорії ризиків", 2022 р., кількість
--	--	--	--	--	--	--	---

							навчальних кредитів (годин): 6 кредитів (180 годин).
99808	Дмитришин Роман Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом спеціаліста, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1995, спеціальність: математика, Диплом доктора наук ДД 009128, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 002467, виданий 13.01.1999, Атестат доцента ДЦ 008911, виданий 24.12.2003, Атестат професора АП 002105, виданий 26.11.2020	22	Актурна математика	Автор навчального посібника: Дмитришин Р.І., Русин Р.С. Вступ у страхування та фінансову математику: Навч. посібник. - Івано-Франківськ: НАІР, 2023 - 284 с. Автор 5 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних баз Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: Antonova T., Dmytryshyn R., Sharyn S. Generalized hypergeometric function ${}_3F_2$ ratios and branched continued fraction expansions. Axioms 2021, 10(4), 310. https://doi.org/10.3390/axioms10040310 Dmytryshyn R.I., Sharyn S.V. Approximation of functions of several variables by multidimensional S-fractions with independent variables. Carpathian Math. Publ. 2021, 13(3), 592-607. https://doi.org/10.15330/cmp.13.3.592-607 Dmytryshyn R.I. Convergence of multidimensional A- and J-fractions with independent variables. Comput. Methods Funct. Theory. 2022, 22(2), 229–242. https://doi.org/10.1007/s40315-021-00377-6 Dmytryshyn R.I., Lutsiv I.-A.V. Three- and four-term recurrence relations for Horn's hypergeometric function H_4 . Res. Math. 2022, 30(1), 21–29. https://doi.org/10.15421/242203 Antonova T., Dmytryshyn R., Kurka R. Approximation for the ratios of the confluent hypergeometric function $\Phi(N)D$ by the branched continued fractions. Axioms. 2022, 11, 426. https://doi.org/10.3390/axioms11090426 Вчений секретар спеціалізованої вченої ради Д 20.051.09. Член редакційної

						колегії журналів: «Карпатські математичні публікації», «Математичні студії». Учасник програми Erasmus+ KA131-2021-1-TT02-KA131-HED-000009659 – Мобільність у сфері вищої освіти для студентів та працівників. Виконавець проєктів: Застосування методів аналізу і топології до задач про класифікацію, розклад, продовження відображень між різними просторами (0122U000857); Інженерія металоксидних каталізаторів з функцією регулювання активності для гідроксорадикальної дезінфекції води (0121U109476); Розроблення механізму стратегічного публічного управління економічною та енергетичною безпекою України (0121U107684); Дослідження алгебр, породжених симетричними поліноміальними та раціональними відображеннями у банахових просторах (0123U101791). Науково-педагогічне стажування: Жешувський університет (м. Жешув, Республіка Польща) (2020 р.).
101519	Слободян Світлана Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет ім. Василя Стефаника, рік закінчення: 2004, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 050511, виданий 28.04.2009	15	ІТ-інструменти для актуаріїв Науково-педагогічне стажування: кафедра вищої математики та кількісних методів Львівського торговельно-економічного університету, сертифікат №141/16, тема: "Використання математичних моделей для фінансових обчислень за допомогою програмного забезпечення", 2022 р., кількість навчальних кредитів (годин): 6 кредитів (180 годин). Членкиня редакційної колегії наукового журналу «Карпатські математичні публікації».

119243	Осипчук Михайло Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1990, спеціальність: Математика, Диплом доктора наук ДД 009129, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук КН 002810, виданий 20.09.1993, Аттестат доцента ДЦ 004769, виданий 30.10.1996, Аттестат професора АП 004182, виданий 09.08.2022	28	Стохастичний аналіз	Автор 5 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних баз Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: Mamalyha Kh. V., Osypchuk M. M. Properties of single layer potentials for a pseudo-differential equation related to a linear transformation of a rotationally invariant stable stochastic process, Mat. Stud. 55 (2021), 94–106. Mamalyha Kh. V., Osypchuk M. M. On single-layer potentials for a class of pseudo-differential equations related to linear transformations of a symmetric stable stochastic process. Carpathian Math. Publ. 2019, 11, 2, -P. 350-360. Osypchuk M. M., Portenko M. I. On the third initial-boundary value problem for some class of pseudo-differential equations related to a symmetric stable process. J. Pseudo-Differ. Oper. Appl. - 2018. -V. 9, No. 4, -P. 811-835. Osypchuk M. M., Portenko M. I. On some Markov processes related to a symmetric stable process. Stochastics. -2018. -V. 90, 7. -P. 972-991. Osypchuk M. M. On the crossings number of a hyperplane by a stable random process. Carpathian Math. Publ. -2018. -V. 10, 2, -P. 346-351. SoftServe IT Academy, сертифікат Серія BO № 9373/2022, тема "TEACHER'S DEVOPS COURSE". Член редакційних колегій наукових журналів «Карпатські математичні публікації», «Прикарпатський вісник НТШ. Число». Секретар науково-методичної комісії з біології, природничих наук та математики МОН України.
154656	Малицька Ганна Петрівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом спеціаліста, Чернівецький державний університет,	48	Аналіз часових рядів	Авторка 5 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або

				рік закінчення: 1970, спеціальність: Математика, Диплом кандидата наук МФМ 022581, виданий 30.10.1974, Атестат доцента ДЦ 030455, виданий 29.08.1979			до наукометричних баз Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: Burtnyak, I.V. Malyska A On the Fundamental Solution of the Cauchy Problem for Kolmogorov Systems of the Second Order. Ukrainian Mathematical Journal. Volume 70, Issue 8, 1 January 2019, 1275-1287. DOI: 10.1007/s11253-018- 1568-y Burtnyak, I.V. Malyska A. Construction of the fundamental solution of a class of degenerate parabolic equations of high order. Carpathian Math. Publ. 2020, 12 (1), 79-87. doi:10.15330/cmp.12.1.7 9-87 Burtnyak I. V., Malyska H. P. Degenerate parabolic systems of the diffusion type with inertia. Journal of Mathematical Sciences, Vol. 249, No. 3, 2020. DOI:10.1007/s10958- 020-04947-2 Буртняк І. В., Малицька Г.П. Моделювання ціни деривативів методом Іштурма-Ліувілля. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Економіка. – Вип. XIV. – Івано- Франківськ, 2020. – С. 152-158 Burtnyak, I.V. Malyska A. Modelling of derivatives pricing using methods of spectral analysis. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University 2020, 7-14. Членкиня редакційної колегії наукового журналу «Карпатські математичні публікації».
427233	Івасюк Іван Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 062838, виданий 10.11.2010,	7	Applied mathematics	Сертифікат номер B2076211, Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International First, Council of Europe Level B2. Науково-педагогічне стажування: Жешувський університет (м. Жешув, Республіка Польща) (2020 р.). Автор електронного курсу "Applied mathematics" у системі дистанційного

				Атестат доцента АД 005553, виданий 26.11.2020			навчання університету d-learn.pnu.edu.ua. Член редакційної колегії журналу "Карпатські математичні публікації".
66861	Марцінків Марія Володимирів на	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаніка", рік закінчення: 2008, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 005575, виданий 29.03.2012, Атестат доцента АД 008462, виданий 27.09.2021	11	Фінансова математика	Авторка 5 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних баз Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: Марцінків М.В., Самілів І.-А.В. Алгебраїчні структури у просторі ліпшицевих функцій. Прикарпатський вісник НТШ. Число. – 2018. – №2. Martsinkiv V. Algebras of Lipschitz-Analytic Maps Journal of Mathematical Sciences volume 246, 284– 291(2020). Bandura, A.; Martsinkiv, M.; Skaskiv, O. Slice Holomorphic Functions in the Unit Ball Having a Bounded L-Index in Direction. Axioms 2021, 10, 4. https://doi.org/10.3390/axioms10010004 Martsinkiv M.; VasylyshynS.; VasylyshynT.; ZagorodnyukA. Lipschitz Symmetric Functions on Banach Spaces With Symmetric Bases. Carpathian Math. Publ. 2021, 13, 727-733. Martsinkiv, M.; Zagorodnyuk, A. Approximations of Symmetric Functions on Banach Spaces with Symmetric Bases. Symmetry 2021, 13, 2318. https://doi.org/10.3390/sym13122318 Виконавець проекту: Симетрії в алгебраїчних та топологічних структурах на нескінченновимірних аналітичних многовидах та їх можливі застосування (0120U103996). Науково-педагогічне стажування: кафедра вищої математики та кількісних методів Львівського- торговельно- економічного університету, сертифікат №140/16, тема: "Використання

							математичних моделей у фінансах", 2022 р., кількість навчальних кредитів (годин): 6 кредитів (180 годин).
--	--	--	--	--	--	--	---

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН5. Читати і розуміти фундаментальні розділи математичної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та/або письмовій доповіді.</i>	☐	Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
<i>ПРН6. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</i>	☐	Applied mathematics	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (залік).
<i>ПРН1. Знати та розуміти фундаментальні та прикладні аспекти наук у сфері актуарної та фінансової математики.</i>	☐	Вступ у страхування та фінансову математику	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Фінансова математика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Актуарна математика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання

			навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
<i>ПРН2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів.</i>	☐	Applied mathematics	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (залік).
		Вступ у страхування та фінансову математику	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Аналіз часових рядів	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Стохастичний аналіз	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
<i>ПРН4. Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності.</i>	☐	Вступ у страхування та фінансову математику	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Аналіз часових рядів	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Фінансова математика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і

			інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Актурна математика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Виробнича практика	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань виробничої практики; усний захист звіту практики.
ПРН12. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.	☐	Виробнича практика	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань виробничої практики; усний захист звіту практики.
		Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи, захист кваліфікаційної роботи.
ПРН11. Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей.	☐	ІТ-інструменти для актуаріїв	Лекції у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання; усний захист звіту виконання лабораторних робіт, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи, захист кваліфікаційної роботи.
ПРН10. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	☐	Виробнича практика	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань виробничої практики; усний захист звіту практики.
		Науково-дослідна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань науково-дослідної практики; усний захист звіту практики.
ПРН9. Мати здатність до	☐	Виробнича практика	Самостійна робота студента із навчально-методичною та	Поточний контроль виконання завдань

організації колективної діяльності та реалізації комплексних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.			науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	виробничої практики; усний захист звіту практики.
		Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи, захист кваліфікаційної роботи.
		Науково-дослідна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань науково-дослідної практики; усний захист звіту практики.
ПРН8. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.	☐	Стохастичний аналіз	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Науково-дослідна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань науково-дослідної практики; усний захист звіту практики.
		Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи, захист кваліфікаційної роботи.
ПРН7. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.	☐	Атестація (захист кваліфікаційної роботи)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи, захист кваліфікаційної роботи.
		Фінансова математика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Вступ у страхування та фінансову математику	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Науково-дослідна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної	Поточний контроль виконання завдань науково-дослідної практики; усний захист звіту практики.

			форми навчання; консультації.	
		Виробнича практика	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань виробничої практики; усний захист звіту практики.
		Актурна математика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
<i>ПРНЗ. Володіти знаннями грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесах, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів.</i>	☐	Науково-дослідна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань науково-дослідної практики; усний захист звіту практики.
		Аналіз часових рядів	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Методологія та організація наукових досліджень	Лекції, семінарські заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).