НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"**
Освітня програма	**11561 Прикладна математика**
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Спеціальність	**113 Прикладна 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	**Державний вищий навчальний заклад "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	**11561**
Назва ОП	**Прикладна математика**
Галузь знань	**11 Математика та статистика**
Спеціальність	**113 Прикладна математика**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Тип освітньої програми	**Освітньо-професійна**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Повна загальна середня освіта, ОКР «молодший спеціаліст»**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Кафедра математики та інформатики і методики навчання, кафедра української мови, кафедра історії України і методики викладання історії, кафедра філософії, соціології та релігієзнавства, кафедра іноземних мов, кафедра математичного і функціонального аналізу, кафедра алгебри та геометрії, кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем, кафедра інформаційних технологій**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**76018, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**173406**
ПІБ гаранта ОП	**Казмерчук Анатолій Іванович**
Посада гаранта ОП	**Доцент**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**anatolii.kazmerchuk@pnu.edu.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(095)-092-15-40**
Додатковий телефон гаранта ОП	*відсутній*

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	3 р. 10 міс.

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

Освітньо-професійну програму «Прикладна математика» підготовки бакалавра за спеціальністю 113 «Прикладна математика» розроблено відповідно до Наказу МОН України № 1151 від 06.11.2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», Класифікатора професій та Постанови КМУ № 1341 від 23.11.2011«Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», введено в дію Наказом ректора № 59/06-09-С від 31.08.2016 р. (ОП - https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/10/OP_113_PM_b_2016.pdf , навчальний план - https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/10/NP_113_PM_b_2016.pdf)
У 2018 році освітньо-професійна програма була приведена у відповідність до стандарту вищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1242 від 13.11.2018 р.) і введена в дію Наказом ректора № 106/06-09-С від 29.12.2018 р. (ОП - https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/10/OP_PM_113_bac_2019.pdf, навчальний план - https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/10/NP_PM_113_bac_2019.pdf)
У 2021 році переглянуто освітньо-професійну програму у зв'язку з пропозиціями стейкхолдерів (затверджена вченою радою 30.08.2021, протокол №7 і введена в дію Наказом ректора № 74/06-09_С від 31.0.2021 р.)

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	2021 - 2022	15	15	0
2 курс	2020 - 2021	0	0	0
3 курс	2019 - 2020	11	11	0
4 курс	2018 - 2019	13	13	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	**31914 комп'ютерне моделювання та технології програмування 11561 Прикладна математика**
другий (магістерський) рівень	**10672 Прикладна математика**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	*програми відсутні*

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)	103211	32209
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж 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	*113-OP-pryk-Mat-2021-bak.pdf*	79KWpy9Egcbf3nqAO4OkKHR17cCLSXE/DHajDxN8qgA=
Навчальний план за ОП	*113-NP-pryk-Mat-2021-bak.pdf*	leJ7k5ph3v2iAyv5VONaC7pf7sRf45olpGkTCLQp5Ds=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rec_PM_Dolinovska.pdf*	YGcXFjk/qN/cdpu98cJphapQY9CkPSaOEGL5T3SHQzA=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rec_PM_Savka.pdf*	OB1pp6w+YQT8gx+tdewvHpqYjzcKbMhAFj/giUJvhoo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

ОП передбачає набуття здобувачами вищої освіти здатності до розв'язування складних спеціалізованих задач у певній галузі професійної діяльності. Основною метою ОП є надати фундаментальну теоретичну та практичну підготовку фахівців, які володіють базовими засадами математичного і комп'ютерного моделювання в задачах різної природи, оптимізаційних задач та задач штучного інтелекту, задач прогнозування, кодування, фінансового аналізу та прийняття рішень, розроблення та експлуатації програмного забезпечення, а також сформувати необхідні вміння та навички для застосування на практиці отриманих знань.Особливістю програми є фундаментальна математична підготовка з орієнтацією на застосування інноваційних технологій в інформаційній сфері, у техніці, в різноманітних конкретних предметних областях.

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

Основні цілі ОП, що виражаються у підготовці висококваліфікованих фахівців у галузі прикладної математики, здатних успішно реалізувати себе в сучасних ринкових умовах, узгоджуються зі Стратегією розвитку ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника" на 2020-2027 рр." (затверджено Вченою радою університету 26 червня 2019 року протокол № 6) (https://pnu.edu.ua/стратегія-розвитку-університету), в якій місією ЗВО визначено надання якісних освітніх послуг, спрямованих на підготовку високопрофесійних фахівців, спрямування освітнього та наукового потенціалу на розвиток і зміцнення регіону, а серед стратегічних пріоритетів виокремлено формування необхідних компетенцій у студента, які забезпечать високий рівень його конкурентоспроможності та затребуваності на ринку праці.

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

Здобувачі вищої освіти та випускники ОП залучаються до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості шляхом проведення опитувань щодо змісту ОП, участі у обговоренні ОП на вчених радах факультету, участі у зустрічах зі стейкхолдерами. ЗВО постійно проводить опитування «Викладач очима студентів» (https://ceeq.pnu.edu.ua/викладач-очима-студента) про рівень викладання навчальних дисциплін, якість занять, використання інноваційних технологій тощо.
Здобувачі вищої освіти та випускники ОП можуть запропонувати свої пропозиції до ОП, заповнивши форму (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScuaVIVj2czYtH_8HoXbzlpLvu1mgvTT2R8AhjUYjRsANlQQw/viewform) Наприклад, випускниця спеціальності "Прикладна математика" Доліновська С. у своєму відгуку (https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2021/09/Відгук_Доліновська_Бак_ПМ.pdf) відзначає збалансованість ОП у контексті надання здобувачам сучасної математичної та ІТ-освіти, що забезпечує підготовку висококваліфікованих затребуваних на ринку праці фахівців. Пропозиція рекомендаційного характеру про включення в ОП дисципліни, яка б сприяла формуванню у випускників проєктного типу мислення, частково реалізується за рахунок навчальної дисципліни "Проєктний менеджмент", включеної до циклу дисциплін вільного вибору студентів.

- роботодавці

Роботодавці мають можливість залишити свої відгуки на ОП (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewg4NnzofaksnBHQlfB8XKyorqZoogiBVosxFdGDcz0L8EWw/viewform),

які в подальшому використовуються в цілях покращення якості освіти та освітньої діяльності на даній ОП. Зокрема, враховано рекомендації поглиблення співпраці з роботодавцями, включаючи розширення їх кола((https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2021/10/%D0%9E%D0%A1_%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) Кафедра підтримує тісний зв'язок з регіональними ІТ-компаніями (EPAM, SoftServe, Netfully, Letzgro, ELEKS, Axion Web), співробітники яких долучаються до процедур удосконалення ОП. Наприклад, при обговоренні ОП з представником ІТ-компанії SoftServe Ю. Безгачнюком (https://kdrpm.pnu.edu.ua/2021/06/03/зустріч-з-представниками-it-компанії-softserve/) останнім було вказано на необхідність збереження в навчальних планах ОП ґрунтовних фундаментальних курсів (Методи оптимізації та дослідження операцій, Теорія алгоритмів і математична логіка), що було прийнято до уваги при останньому оновленні ОП.

- академічна спільнота

Учасники академічної спільноти можуть впливати на різні аспекти функціонування даної ОП через опитування (https://forms.gle/jjegZQuCAL2fjvff6), висловлення своїх міркувань, пропозицій на засіданнях кафедри, ради факультету, науково-методичних рад факультету, університету.
При розробці ОП враховані рекомендації наукового співробітника лабораторії нелінійного аналізу відділу аналізу, геометрії і топології Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України к.ф.-м.н. Савки І.Я. (https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2021/09/Rec_PM_Savka.pdf) щодо перенесення дисциплін комплексний аналіз і функціональний аналіз та теорія міри з блоку вибіркових дисциплін у блок нормативних дисциплін. Також зазначено, що в ОП досягнуто баланс між дисциплінами математичної підготовки і дисциплінами застосувань математики в інформаційних технологіях.

- інші стейкхолдери

При розробці ОП враховано результати анкетування керівництва університету та адміністративного персоналу структурних підрозділів університету, що забезпечують освітній процес (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2021/10/%D0%9E%D0%A1_%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) Зацікавлені учасники мають можливість висловитись щодо ОП, написавши листа на електронну пошту кафедри чи гаранта. При плануванні баз практики враховано рекомендацію розширювати співпрацю з ІТ-компаніями міста з метою залучення цих компаній до участі у виробничій практиці студентів та розширювати можливості практичної підготовки здобувачів освіти.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Тенденції розвитку ІТ-спеціальностей (наприклад, Аналітичний звіт щодо професійно-кваліфікаційного прогнозування в Україні – https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/Analitychni-materialy/2-analitichniy-zvit-shchodo-profesiyno-kvalifikatsiynogo-prognozuvannya-v-ukraini.pdf) і Вакансії на IT-Cluster м. Івано-Франківська – https://it-cluster.if.ua/work/vacancies) свідчать про зростання попиту на розробку та дослідження математичних моделей складних систем та процесів у різних галузях знань, зокрема у аналітиці даних (Big Data, Data Science), системах штучного та обчислювального інтелекту, на створення алгоритмів машинного навчання, а отже, вимагають надання фахових компетентностей здобувачам саме в цих напрямках. Відповідні освітні компоненти відображені у ОП. Підготовка таких фахівців сприяє розв'язанню актуальних задач прикладної математики, дозволяє реалізувати в ІТ-компаніях та підприємствах комплексний продуктовий підхід (на відміну від сировинного або аутсорсингового) і здійснювати наукомісткі розробки.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

ОП передбачає формування актуальних компетентностей, які дозволяють інтегруватися в провідні ІТ-компанії, науково-дослідні центри та лабораторії як в Україні так і на міжнародному ринку праці. Цьому сприяє формування цілей і програмних результатів навчання за даною ОП.У м. Івано-Франківськ налічується понад 1000 спеціалістів та більше 30-ти компаній зокрема з ІТ-галузі. Також функціонує філія Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України, інші науково-дослідні центри. Протягом навчання за ОП "Прикладна математика" здобувачі отримують затребувані ринком праці професійні навички проектування, програмування та математичного і комп'ютерного моделювання, адміністрування систем баз даних та засобів захисту інформації, розроблення системного та прикладного програмного забезпечення. Освітні цілі та програмні результати ОП враховують Концепцію розвитку цифрових компетентностей (розпорядження КМУ від 3.03.2021 р., № 167-р, https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text), Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні (розпорядження КМУ від 2.12.2020 р., № 11567-р, https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text), Аналітичний звіт щодо професійно-кваліфікаційного прогнозування в Україні (https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/Analitychni-materialy/2-analitichniy-zvit-shchodo-profesiyno-kvalifikatsiynogo-prognozuvannya-v-ukraini.pdf).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було проаналізовано аналогічні ОП таких ЗВО: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. Національного університету "Львівська політехніка". Особливо при формуванні переліку обов'язкових навчальних дисциплін ОП, значна увага була зосереджена на аналогічних ОП, які запроваджені у вказаних університетах в частині фундаментальної математичної підготовки. Це стосується, зокрема, таких фундаментальних дисциплін як Комп'ютерна дискретна математика, Програмування на С\С++, Теорія алгоритмів і математична логіка. Також враховано досвід практики співпраці за університетськими програмами з провідними ІТ-фірмами. Це виразилося у розширенні кола вибіркових дисциплін даної ОП (Проєктний менеджмент, Програмування мобільних додатків,). При формуванні деяких вибіркових дисциплін також враховувався досвід ОП інших ЗВО, що обумовило появу серед вибіркових таких дисциплін як Прикладне недетерміноване моделювання, Актуарні розрахунки. В цілях врахування іноземного досвіду проведено аналіз навчальних дисциплін аналогічної ОП Йоркського університету в м. Торонто (Канада) (https://futurestudents.yorku.ca/program/applied-mathematics), зокрема, таких як "Аналіз", "Рівняння з частинними похідними". Порівняльний аналіз підтвердив адекватність сучасним тенденціям цілей, програмних результатів та структури дисциплін даної ОП.

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

Нормативний зміст ОП відповідає Стандарту вищої освіти за спеціальністю 113 "Прикладна математика", затвердженого наказом МОН України №1242 від 13.11.2018 р. (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/113-prikladna-matematika-bakalavr.pdf). ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених цим Стандартом за рахунок періодичного оновлення та актуалізації матеріалів навчально-методичного забезпечення. Використання студентами лекцій, лабораторних практичних і семінарських робіт та матеріалів тестування для здійснення поточного та підсумкового контролю завантажених в систему дистанційної освіти ЗВО https://d-learn.pnu.edu.ua, а також сучасних інформаційних систем проведення відеоконференцій Cisco Webex, Google Meet, Zoom формує здатність використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному і соціальному рівнях. Вивчення обов'язкових дисциплін циклу теоретичної і практичної підготовки (ОК7- ОК33) дозволяє здобувачам вищої освіти досягти програмних результатів навчання РН01-РН18. Проходження виробничої практики (ОК34) студентами у науково-дослідних центрах та ІТ-компаніях регіону формує навички міжособистісної взаємодії, здатність працювати в команді та застосування отриманих знань у практичних ситуаціях та дозволяє досягти результатів навчання РН01, РН13, РН14, РН16, РН17, РН18.

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?

Програмні результати навчання в ОП "Прикладна математика" розроблені відповідно до вимог Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 113 "Прикладна математика" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України №1242 від 13.11.2018 р. (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/113-prikladna-matematika-bakalavr.pdf).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

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)?

180

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

60

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

Зміст освітньої програми відповідає предметній області спеціальності 113 "Прикладна математика". Аналіз предметної області підготовки бакалаврів на даній ОП дозволяє стверджувати, що підготовка фахівців прикладної математики повинна бути спрямована на вивчення математичних методів, моделей, алгоритмів та програмного забезпечення, призначеного для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем у різноманітних предметних областях, а також здатних формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі з використанням

фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук, розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності та неповноти інформації щодо функціонування системи об'єктів, будувати, досліджувати та застосовувати математичні моделі, що ґрунтуються на даних та на знаннях, створювати та експлуатувати програмне забезпечення. Взаємопов'язаність освітніх компонент ОП проявляється в тому, що вони підпорядковані логічній послідовності навчання і викладання (в ОП наведена структурно-логічна схема). Так, дисципліни, які входять до першого циклу підготовки формують загальні компетентності. Блок освітніх компонент циклу професійної підготовки складається із дисциплін, що формують систему загальних та фахових компетентностей з прикладної математики теоретичного та практичного рівнів. Теоретична підготовка здобувачів здійснюється через вивчення таких дисциплін як Математичний аналіз, Рівняння математичної фізики, Теорія ймовірностей та математична статистика та інші, які спрямовані на фундаментальну математичну підготовку. Освіті компоненти такі, як Теорія систем і математичне моделювання, Моделі та методи прийняття рішень та інші, спрямовані на формування у здобувачів здатностей формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук, розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності. Освітні компоненти такі, як Програмування на C\C++, Програмування на Python, і мереж та інші спрямовані на вивчення математичних методів, моделей, алгоритмів та програмного забезпечення, призначеного для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем у різноманітних предметних областях. З циклу вибіркових освітніх компонент здобувач може вибрати предмети для поглибленого вивчення принципів програмування і моделювання таких, як Системне програмування та спеціалізовані мови програмування, Комп`ютерні мережі, Проєктний менеджмент, що підсилює фахові компетентності. До циклу практичної підготовки належить виробнича практика, яка дає можливість здобути навички практичної роботи на підприємствах, ІТ-компаніях та забезпечує формування у здобувачів загальних компетентностей.. Написання кваліфікаційної роботи передбачає розв'язання складних задач в моделюванні з застосуванням методів прикладної математики і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії визначається Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» права на вільний вибір навчальних дисциплін (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-%20content/uploads/sites/118/2021/02/vilnuj-vubir.pdf) та Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf). Здобувачі освіти мають право обирати тему кваліфікаційної роботи, визначати її зміст та обирати індивідуальний освітній маршрут для її виконання. При цьому студент отримує постійну методичну підтримку і контроль з боку наукового керівника, у процесі співпраці відбувається творча самореалізація студента, проявляються його особистісні якості. ОП передбачає проведення консультацій для здобувачів вищої освіти з вибору окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій.

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

Це право здобувачі вищої освіти можуть реалізувати відповідно до Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» права на вільний вибір навчальних дисциплін (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-%20content/uploads/sites/118/2021/02/vilnuj-vubir.pdf). Відповідно до цього Положення здобувачі освіти мають право на вільний вибір навчальних дисциплін (32 навчальні дисципліни, 60 кредитів ЄКТС). На першому етапі здобувачі освіти ознайомлюються з порядком, термінами та особливостями запису та формування груп для вивчення вибіркових навчальних дисциплін. На другому етапі студенти ознайомлюються із переліком запропонованих дисциплін і блоків вибору та пишуть заяви про вибір певної навчальної дисципліни. На наступному етапі кафедра опрацьовує заяви студентів та попередньо формують групи. Студентам, вибір яких не може бути задоволений з причин, вказаних у п. 2.4. Зазначеного Положення, протягом п'яти днів повідомляється про відмову (із зазначенням причини) і пропонується зробити вибір із скоригованого переліку. Далі проводиться повторний запис студентів на вивчення навчальних дисциплін, остаточно опрацьовуються заяви студентів кафедрами, приймаються рішення про формування груп, здійснюється перевірка контингенту. Сформовані списки груп подаються на затвердження декану факультету упродовж першого тижня вересня.
Положення передбачає вибір навчальних дисциплін з інших освітніх рівнів та освітніх програм (з Каталогу вибіркових курсів).

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

ОП передбачає такі види практичної підготовки: практичні, семінарські та лабораторні заняття, виробнича і науково-дослідна практики. Навчальним планом передбачено проходження виробничої практики та практикуму з моделювання і програмування. Базами виробничої практики є провідні ІТ-фірми регіону. Зміст практик визначається програмами практики. Звіт практики захищається студентом у комісії, яка призначається деканом факультету за поданням завідувача відповідної кафедри. Підсумки кожної практики обговорюються на засіданнях кафедри, а загальні підсумки підводяться на вченій раді факультету. Виробнича практика передбачає оволодіння системою професійних умінь у процесі проведення дослідницької діяльності, вміння застосовувати теоретичні знання з фундаментальних дисциплін у практичній діяльності прикладного математика, розширення професійної компетенції, подальший розвиток дослідницьких умінь у конкретній професійній діяльності. Основними

компетентностями, необхідними для подальшої професійної діяльності є ЗК02, ЗК07, ЗК09 та ФК06.
Враховано сучасні тенденції розвитку ІТ-освіти, оцінку стейкхолдера Доліновської С.Л. (https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2021/09/Відгук_Доліновська_Бак_ПМ.pdf) щодо наявності у навчальному плані ОП тривалої виробничої практики, а також пропозицію введення навчальної дисципліни «Проєктний менеджмент», яка сприятиме у здобувача формуванню проєктного мислення.

Продемонструйте, 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
ОК03. Українська мова за професійним спрямуванням, ОК04. Англійська мова за професійним спрямуванням. ОК34. Виробнича практика, а також при написанні та захисті кваліфікаційної роботи бакалавра.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Відповідний 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)?

Підхід ЗВО щодо співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням студентів (включно із самостійною роботою) відображений у Положенні про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf). Обсяг ОП та окремих її освітніх компонентів відповідає фактичному навантаженню здобувачів вищої освіти: аудиторне навантаження дисциплін становить не менше ніж 1/3 від загального навчального навантаження; навчальний час, відведений для самостійної роботи, становить не більше 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни. Аудиторні заняття проводяться згідно з електронним розкладом (http://asu.pnu.edu.ua) і складають 22,22,22,20,22,22,22 і 19 тижневих годин у відповідному семестрі. Таке навантаження дозволяє студентам правильно розподілити час для написання курсової роботи, курсового проєкту і кваліфікаційної роботи. Самостійна робота реалізується в неаудиторний час, не фіксується розкладом, але відбувається під контролем викладача. Контроль за самостійною роботою студентів передбачений графіком навчального процесу.

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

У ЗВО діє Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/11/Положення-дуальна-освіта.pdf), однак ОП не передбачає підготовку здобувачів вищої освіти за цією формою навчання.

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

https://admission.pnu.edu.ua/важлива-інформація-вступнику/ор-бакалавра-2/

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

Перелік сертифікатів ЗНО визначається Умовами вступу, а коефіцієнти для них у конкурсних балах при вступі, виходячи зі специфіки ОП, обговорюються на засіданні науково-методичної комісії факультету математики та інформатики (https://drive.google.com/file/d/1xrTuMd--pRSMCjCCxDIRlihbP8Txpe4A/view?usp=sharing) і пропонуються для затвердження у Правилах прийому ЗВО (https://admission.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/6/2020/12/5.-%D0%94%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA-4-2021.pdf). Мінімальний бал сертифікатів ЗНО при вступі на ОП встановлено згідно з Умовами вступу. Стандарт освіти

дозволяє перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої ОП підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС. Тому на дану ОП проводиться набір вказаних категорій вступників на 3 курс на основі сертифікатів ЗНО і фахового іспиту з Математики (https://admission.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/6/2020/12/3.-Додаток-2-2021.pdf).

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

Питання регулюється Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет 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 визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін в ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (http://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-poriadok-vyznachennia-akademichnoi-riznytsi-ta-perezarakhuvannia-navchalnykh-dystsyplin-v-DVNZ-%C2%ABPrykarpatskyi-natsionalnyi-universytet-imeni-Vasylia-Stefanyka%C2%BB.pdf). Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва із закладами-партнерами 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. У випадку, якщо учасник освітнього процесу під час перебування у закладі-партнері не виконав навчальну програму, то йому після повернення може бути запропоновано індивідуальний графік і консультації.

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

У 2021 р. на 3 курс даної ОП зараховано 10 випускників спеціальності “Прикладна математика” Івано-Франківського коледжу ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». При цьому, згідно з Правилами прийому (https://admission.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/6/2021/07/Правила-прийому-ПНУ-2021.pdf) результати підсумкової атестації вказаних випускників зараховано як результати фахового вступного випробування з Математики.

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

Питання регулюється Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/neformalna_osvita.pdf)
Здобувачі вищої освіти ОП беруть участь в тренінгах, майстер-класах, семінарах, дистанційних курсах, вебінарах. На сайті ЗВО та факультету подається інформація про курси на платформах дистанційного навчання Coursera, Prometheus, EdEra, Cisco та інші. У ЗВО функціонує студентський простір Paragraph (https://paragraph.if.ua) як платформа для неформальної освіти. У рамках цього простору організовують зустрічі, семінари, мовні клуби тощо. Послуги неформальної освіти академії Cisco надаються студентам факультету математики та інформатики безкоштовно. Результати визнаються при оцінюванні окремих складових освітніх компонент і самостійної роботи студентів.

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

Конкретних випадків застосування 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/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.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 робіт. Практична підготовка (https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2019/09/NProgrPraktyky.pdf) 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, Moodle, Classtime.

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?

Студентоцентрований підхід у навчанні передбачає посилення ролі студента як основного учасника освітнього процесу. Форми і методи навчання і викладання на ОП відповідають вимогам такого підходу: заняття значною мірою відбуваються у формі діалогу, з елементами індивідуального чи командного пошуку розв'язання проблем; їх темп адаптується до сприйняття нового матеріалу. Студентоцентризм освітнього процесу передбачає також залучення здобувачів освіти до оцінки компонент ОП і якості викладання через опитування Центру забезпечення якості (https://cqa.pnu.edu.ua/результати-опитувань), «Викладач очима студентів» (http://poll.pu.if.ua), 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. Відповідно до результатів опитувань здобувачів освіти (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2021/10/ОС_пикладна_математика.pdf) викладачі використовують методи навчання, засновані на вирішенні проблем і залучають до навчання, орієнтованого на практику і отримання фахових навичок, застосовують різноманітні методики викладання для забезпечення ефективності навчання, вміло і чітко пояснюють ключові поняття, з ентузіазмом ставляться до своєї дисципліни, є можливість швидко контактувати з викладачами, коли виникає така необхідність, (3,8–4 бали, пп. 5.4-5.8 анкети).

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

Заявлене у Статуті ЗВО (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/statut.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/118/2021/02/vilnuj-vubir.pdf), базу 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/118/2021/02/neformalna_osvita.pdf) та повторного вивчення навчальної дисципліни (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/povtorne-vuvchennia_nove.pd) Згідно із результатами опитувань (https://cqa.pnu.edu.ua/результати-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 студентів 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, надає план лекцій і практичних, семінарських та лабораторних занять, 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://kdrpm.pnu.edu.ua/sylabus_bac_pm/). Доступ до дидактичних матеріалів з окремих освітніх компонент надається здобувачам освіти (на вибір викладача) або у системі університетської дистанційної освіти (https://d-learn.pnu.edu.ua), або на освітніх платформах Google for Education, Moodle, Classtime. 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, віртуальні виставки, пошук і онлайн-замовлення літератури, створені студентський путівник і путівник для науковця з доступною за QR-кодами корисною інформацію. Для висвітлення усіх видів діяльності використовуються веб-сайти кафедри і факультету, telegram-канали кафедри і факультету (https://t.me/drpmpnu, https://t.me/mif_pnu), instagram-канал факультету (https://instagram.com/mif_pnu).

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: написання здобувачами курсових робіт, проведення досліджень під час проходження виробничої практики і написання кваліфікаційної роботи, звітні наукові конференції з можливістю публікації результатів у збірнику студентських наукових праць «Еврика» чи інших наукових виданнях ЗВО, залучення здібних студентів до участі у конкурсах студентських наукових робіт. Впродовж реалізації ОП за результатами проведених наукових досліджень здобувачами освіти опубліковано 6 статей у збірнику студентських наукових праць «Еврика» (Гандера О., Атаманюк О., Шатарська С., Петричко А., Олійник Є., Костюк О.), тези доповідей (Олійник Є.) у збірнику матеріалів науково-технічної конференції ІМА-2017 (м. Суми), один здобувач (Олійник Є.) став призером І етапу і нагороджений грамотою на ІІ етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт. Після закінчення бакалаврату випускники мають можливість продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 113 "Прикладна математика". Науково-педагогічні працівники та здобувачі освіти мають безкоштовний доступ до міжнародних

наукометричних баз даних Scopus і Web of Science. Результати спільних наукових досліджень викладачів і здобувачів публікуються у матеріалах конференцій, збірниках наукових праць і фахових виданнях (https://kdrpm.pnu.edu.ua/2018/03/22/наукова-робота-студентів).

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 у ДВНЗ «Прикарпатський національний університеті імені Василя Стефаника» (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2020/12/32-10-Положення-про-Внутрішній-аудит_1608625983.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, працедавці та адміністрація університету, які можуть висловити своє бачення, приймаючи участь у засіданнях кафедри, у спільних онлайн-зустрічах (https://kdrpm.pnu.edu.ua/category/podii), в опитуваннях Центру забезпечення якості (https://cqa.pnu.edu.ua/результати-опитувань), або в онлайн-форматі, заповнивши форму зворотного зв'язку для ОП на сайті кафедри. Наприкінці навчального року запропоновані зміни до змісту освітніх компонент обговорюються на засіданні кафедри і в разі їх схвалення вносяться в силабуси і робочі програми навчальних дисциплін. На основі принципу академічної свободи викладач визначає, які наукові досягнення та сучасні практики слід використовувати у процесі навчання здобувачів освіти. Для прикладу:
- доц. Казмерчук А.І. оновив зміст освітньої компоненти «Рівняння математичної фізики першого порядку» шляхом розширення вивчення теми «Методи наближеного розв'язування задачі Коші для квазілінійних рівнянь першого порядку та їх систем» на основі опублікованих власних наукових результатів (https://doi.org/10.31471/2304-7399-2018-2(46)-47-51);
- доц. Мазуренко В.В. оновив зміст освітньої компоненти «Методи оптимізації і дослідження операцій» в частині візуалізації графічного методу розв'язування оптимізаційних (лінійних і нелінійних) задач засобами динамічних геометричних середовищ з підтримкою технологій створення «живих» геометричних побудов і керування ними.

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

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО підтверджується наявністю діючих угод про співпрацю з близько 60 ЗВО і науковими установами з 21 країни (https://cutt.ly/jhPmOzp). ЗВО забезпечує вільний доступ учасників освітнього процесу до інформації про програми академічної мобільності Erasmus+ КА1 і Mobility Direct, надає консультативні послуги з оформлення документів, здобувачі освіти і науково-педагогічні працівники мають безкоштовний доступ до бази Scopus з локальної мережі ЗВО. За програмою подвійних дипломів (https://drive.google.com/file/d/1ydyF3L1mrAxnXFD0NK7avjxlbuP3gXZO/view?pli=1) студенти ОП мають можливість на другому рівні вищої освіти безоплатно навчатись за напрямом «Інформатика та економетрія» у Науково-технічному університеті«Гірничо-металургійна академія імені С. Сташіца» (м. Краків, Польща). На підставі угод про співпрацю викладачі ОП мають можливість проходити стажування і підвищувати свою кваліфікацію в обраних ЗВО, брати участь в їх наукових заходах чи спільних грантових проєктах. Так, 2018 р. проф. Дмитришин М. І. пройшов стажування на кафедрі функціонального аналізу Жешувського університету (м. Жешув, Польща), 2020 р. доц. Гой Т.П. пройшов стажування в Університеті міжнародних відносин і соціальних комунікацій (м. Хелм, Польща), 2016 р. доц. Мазуренко В.В. в рамках проєкту GameHub: University Enterprises Cooperation in Game Industry in Ukraine взяв участь у семінарі «Competences and Intended Learning Outcomes: Game Design Course Development».

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 контролю у межах навчальних дисциплін ОП регламентують Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf), Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf) та Положення про моніторинг якості рівня знань здобувачів вищої освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-monitorynh-yakosti-rivnia-znan-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-02.03.2016-%E2%84%9643-AHP.pdf). Система оцінювання знань здобувачів освіти з кожної навчальної дисципліни включає поточний, модульний і семестровий (підсумковий) контролі знань, зрізи залишкових знань та атестацію здобувачів освіти. Поточний контроль (у формі усного опитування, експрес-тесту, самостійної роботи, захисту лабораторної роботи тощо) здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять і має на меті перевірку знань здобувачів освіти з окремих тем навчальної дисципліни. Оцінки в національній шкалі виставляються в електронних академічних журналах

(https://webportal.pnu.edu.ua). Завданням модульного контролю є перевірка рівня теоретичних знань і практичних навиків з тем, включених до змістових модулів. Форми модульного контролю і системаоцінювання рівня знань і вмінь здобувачів освіти визначаються кафедрою та відображаються у силабусі навчальної дисципліни. Семестровий контроль має на меті комплексну перевірку рівня знань і вмінь здобувачів освіти в межах повного обсягу навчальної дисципліни і проводиться у формі екзамену або заліку. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни (сума балів за змістові модулі та екзамен) заноситься в екзаменаційну (залікову) відомість та індивідуальний план навчання здобувача освіти у стобальній шкалі одночасно з переведенням у національну шкалу і шкалу ЄКТС. У підсумкову оцінку допускається враховувати результати неформальної освіти відповідно до Положення про порядок зарахування результатів неформальної освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/neformalna_osvita.pdf). Підсумковий контроль з виробничої практики дозволяє оцінити рівень фахових компетентностей здобувача освіти з точки зору потенційних працедавців. Зрізи залишкових знань проводяться у формі ректорської контрольної роботи з навчальних дисциплін, перелік яких за доводиться до відома здобувачів освіти не пізніше, ніж за тиждень до дати проведення. Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Перелічені форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання та формування загальних і фахових компетентностей здобувачів освіти

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом ознайомлення останніх на першому аудиторному (чи дистанційному) занятті з навчальної дисципліни з розділом «Система оцінювання курсу» у силабусі навчальної дисципліни, де відображено види контролю, вимоги до письмових робіт, умови допуску до підсумкового контролю, шкали оцінювання (стобальна, національна, ЄКТС) та розділом «Політика курсу»; на сайті кафедри у розділі Студентам (https://kdrpm.pnu.edu.ua/студенту/організація-навчання) із Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf) і Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf). Підсумкова залікова оцінка визначається як середнє вагове оцінок, отриманих за виконання усіх завдань з навчальної дисципліни і виставлених в академічний журналгрупи. Підсумкова екзаменаційна оцінка складається із суми 50% оцінки, отриманої за виконання усіх навчальних завдань, і 50% оцінки, отриманої за виконання екзаменаційного завдання. При захисті кваліфікаційної роботи оцінка виставляється колегіально членами ЕК за результатами презентації виконаної роботи здобувачем вищої освіти та відповідей на поставлені запитання.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання досягнень доводяться до здобувачів вищої освіти на початку семестру у формі силабусу, який доступний на веб-сайті кафедри (https://kdrpm.pnu.edu.ua/sylabus_bac_pm/), та роз'яснюється викладачами особисто на першому занятті з навчальної дисципліни. Терміни модульного контролю і зрізів залишкових знань доводяться до відома здобувачів освіти не пізніше, ніж за тиждень до дати проведення, а контролю самостійної роботи та підсумкового контролю – безпосередньо в електронному розкладі (http://asu.pnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi). Контрольні заходи у дистанційній формі мають дедлайни, які доступні особисто здобувачеві освіти з його електронного кабінету. Оцінки, отримані студентом за кожен вид контролю, доводяться до відома студента, вносяться до електронного академічного журналу (https://webportal.pnu.edu.ua) та враховуються при визначенні підсумкової оцінки з навчальної дисципліни.

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

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 11 «Математика та статистика», спеціальність 113 «Прикладна математика», затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. № 1242 встановлює атестацію здобувачів вищої освіти у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і наступні вимоги до неї: має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання прикладної математики, що характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов, із застосуванням математичних методів та/або програмних засобів; не повинна містити академічний плагіат, фальсифікацію та списування; має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті ЗВО або його підрозділу та у репозитарії університету. Атестація здобувачів вищої освіти ОП здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, як і передбачено вимогами цього Стандарту. Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання, визначених Стандартом. Відповідно до "Положення про запобігання академічному плагіату" (https://cutt.ly/5jpQYBr), усі кваліфікаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат.

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

Процедура проведення контрольних заходів в ЗВО регулюється Положенням про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-

content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf), Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf) та Положенням про моніторинг якості рівня знань здобувачів вищої освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2018/04/Polozhennia-pro-monitorynh-yakosti-rivnia-znan-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-02.03.2016-№43-AHP.pdf). Інформація про ці та інші основні документи нормативно-правової бази регулювання навчального процесу в ЗВО доступна на веб-сайті університету та дублюється на веб-сайті кафедри і через QR-код у Студентському путівнику (https://ftf.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/40/2021/02/Студентський_путівник.pdf).

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

Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf) визначає критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти і процедуру нарахування балів. Кодекс честі (https://cutt.ly/ZWWAfBu) висвітлює загальні морально-етичні принципи для учасників освітнього процесу, якими вони повинні керуватись у своїй діяльності, та відповідальність у випадках порушення академічної доброчесності. Процедура запобігання і врегулювання конфлікту інтересів регламентується Положенням про Комісію з питань етики та академічної доброчесності (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Положення.FR12.pdf) та порядком оскарження результатів семестрового контролю з Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf). У ЗВО діє соціологічний моніторинг «Викладач очима студента» (http://poll.pu.if.ua). За результатами опитувань (https://cqa.pnu.edu.ua/результати-опитувань) здобувачі освіти ОП вважають, що викладачі були знайомі з сучасними методами тестування та оцінювання, а також були належним чином кваліфікованими для того, щоб оцінювати їх успішність, методи оцінювання і критерії виставлення балів були об'єктивними і справедливими. На ОП не було випадків оскарження результатів контрольних заходів.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf), повторне складання екзаменів допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачеві (талон № 2), другий – комісії (талон № 3), яка створюється керівником навчального структурного підрозділу. Рішення комісії є остаточним. Якщо здобувач вищої освіти під час складання екзамену при комісії отримав незадовільну оцінку (F, FX), то його відраховують із ЗВО за академічну неуспішність або скеровують (за його згодою) на повторне вивчення навчальної дисципліни, яке регламентується Положенням про порядок повторного вивчення дисциплін в умовах ECTS (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/povtorne-vuvchennia_nove.pdf). На ОП були випадки повторного проходження контрольних заходів, наприклад, на зимовій сесії 2021 р. студенти групи ПМ-31 Балагутрак С., Галатенко В, Донецький І., Ковалів Н., Орлова А. повторно складали екзамен з навчальної дисципліни «Числові методи».

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

Порядок оскарження здобувачем вищої освіти процедури та результатів проведення контрольних заходів визначає п. 7 Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf). Згідно з Положенням студент має право звернутися до завідувача кафедри з вмотивованою заявою щодо оскарження результатів семестрового (підсумкового) контролю не пізніше наступного робочого дня після оголошення оцінки. Завідувач кафедри своїм розпорядженням створює апеляційну комісію у складі з трьох викладачів, одним із яких є викладач, дії якого оскаржуються, яка розглядає апеляцію в присутності здобувача впродовж наступного робочого дня після її подання. У випадку виникнення спірних питань, що не можуть бути вирішені іншим способом, апеляційна комісія може запропонувати здобувачу вищої освіти підтвердити рівень своїх знань усно та/або у тестовій формі з використанням ІТ-технологій. За наслідками розгляду заяви апеляційна комісія може залишити підсумкову оцінку без змін або підвищити її. Рішення апеляційної комісії є остаточним і доводиться до відома здобувача, який підтверджує це особистим підписом у протоколі апеляційної комісії. За результатами опитувань здобувачів освіти (https://cqa.pnu.edu.ua/результати опитувань) університет надавав можливість оскаржити результати оцінювання, що видавались неправильними чи несправедливими. На ОП не було випадків застосування таких процедур.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності містяться у таких нормативно-правових документах ЗВО: Кодекс честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Кодекс.FR12.pdf), Положення про запобігання академічному плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Наказ-№96627_27.09.2018.pdf) та Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Положення.FR12.pdf).

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

Для розгляду випадків порушення академічної доброчесності в ЗВО створена комісія з питань етики та академічної доброчесності, яка здійснює загальний моніторинг та контроль за дотриманням членами університетської громади норм та принципів академічної доброчесності. У ЗВО діє «Гаряча лінія» з ректором (електронна скринька rector@pnu.edu.ua) та «Телефон довіри». У ЗВО діє відділ запобігання та виявлення корупції (https://vzvk.pnu.edu.ua), а також наказом ректора № 665 від 11.11.2020 введено в дію Антикорупційну програму. Кодекс честі та Положення про запобігання академічному плагіату видами порушень академічної доброчесності визначають: академічний плагіат (з 2020 р. в ЗНО проводять перевірку усіх кваліфікаційних робіт бакалавра на наявність академічного плагіату за допомогою систем виявлення текстових збігів, тотожності чи подібності Unicheck та Plagiat.pl, що рекомендовані МОН України); фабрикація і фальсифікація (перевірка достовірності даних, наведених у студентських наукових роботах); списування (використання таких форм опитування, відповіді на які потребують аналізу й синтезу, а не відтворення, які унеможливлюють списування). За результатами опитувань здобувачів освіти (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2021/10/ОС_пикладна_математика.pdf) їх усереднена оцінка при відповіді на питання, чи в ЗВО дотримуються академічної доброчесності та свободи і запобігають академічному шахрайству становить 4,3 за 5-бальною шкалою (п. 1.7 анкети).

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

ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти шляхом розробки відповідних документів та інформування здобувачів освіти про академічну доброчесність у Студентському путівнику (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/Студентський_путівник_2021-22-2021-2.pdf), в однойменному розділі на сайтах університету (https://pnu.edu.ua/-положення-про-запобігання-плагіату) і випускової кафедри (https://kdrpm.pnu.edu.ua/студенту), через ознайомлення усіх учасників освітнього процесу з Кодексом честі (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Кодекс.FR12.pdf), проведення спеціальних заходів, на яких обговорюються питання академічної доброчесності, як от семінар «PROдоброчесність: інструменти впровадження в діяльність закладу вищої освіти» (https://pnu.edu.ua/blog/2019/09/19/14376) за участю президента Міжнародного фонду досліджень освітньої політики Т. Фінікова і члена НАЗЯВО А. Артюхова, тематичні онлайн-семінари, конференції, вебінари, тренінги: https://pnu.edu.ua/blog/2021/04/22/28445, https://pnu.edu.ua/blog/2021/04/21/28485, https://pnu.edu.ua/blog/2020/07/01/21244, https://pnu.edu.ua/blog/2019/12/26/17440. Засади академічної доброчесності деталізовано у Методичних рекомендаціях до написання та захисту дипломної роботи за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/bakalavrski_robotu.pdf), котрі регламентують порядок перевірки на академічний плагіат і правила цитування.

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

Випадками порушення академічної доброчесності в ЗВО займається Комісія з питань етики та академічної доброчесності. Комісія здійснює загальний моніторинг та контроль за дотриманням учасниками освітнього процесу норм та принципів Кодексу честі (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Кодекс.FR12.pdf), а також приймає до розгляду заяви щодо фактів можливих порушень. Реакція на порушення академічної доброчесності регламентована Положенням про запобігання академічному плагіату (https://pnu.edu.ua/-положення-про-запобігання-плагіату). Перевірці на академічний плагіат підлягають кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти, дисертаційні роботи на етапі представлення матеріалів до апробації та до розгляду спеціалізованою радою, монографії, підручники та інші роботи, що вимагають рекомендації Вченої ради факультету до видання. Для кожної кваліфікаційної роботи бакалавра система виявлення текстових збігів генерує звіт подібності, що є одним з документів, на підставі яких кафедра приймає рішення про допуск роботи до захисту. Наприклад, система Plagiat.pl у 2020 р. виявила значний відсоток неунікального тексту у кваліфікаційних роботах бакалаврів Бутки Ю. та Федика Н. Рішенням кафедри роботи були повернуті на доопрацювання і повторну перевірку.

6. Людські ресурси

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

В ЗВО діє Положення про порядок заміщення посад науково-педагогічних працівників Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Конкурсний відбір визначається певними критеріями, як то наявність і рівень наукового ступеня, вченого звання, загальний та науково-педагогічний стаж роботи, кількість наукових праць (особливо тих, що індексуються у наукометричних базах Scopus, Web of Science), методичних розробок, необхідність підвищення кваліфікації з відповідного напряму, високий науковий та методичний рівень проведення лекції (практичного або семінарського заняття) у разі її проведення тощо. При виборі науково-педагогічних працівників для викладання на ОП враховується відповідність між тематикою їх наукової діяльності, досвідом практичної роботи та змістом навчальних дисциплін. Також при доборі науково-педагогічних працівників враховуються результати моніторингу якості викладання дисциплін, зокрема, через опитування студентів «Викладач очима студентів».
Провадження освітньої діяльності на ОП здійснюється виключно науково-педагогічними працівниками, які мають

науковий ступінь та/або вчене звання, при цьому 14% з них мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора.

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

Залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу на даній ОП виражається, зокрема, в організації та контролі проходження виробничої практики здобувачами освіти ОП. Таку практику, а також стажування здобувачі освіти ОП проходять в основному в ІТ-компаніях, зокрема, в компанії SoftServe, яка є офіційним освітнім партнером факультету математики та інформатики. Випусковою кафедрою ОП було організовано зустріч представників компанії SoftServe зі здобувачами, на якій було представлено презентацію «Тенденції та ролі в ІТ» (https://kdrpm.pnu.edu.ua/2021/06/03/зустріч-з-представниками-it-компанії-softserve). Також кафедра тісно співпрацює з міжнародною ІТ-компанією Netfully, в якій чимало здобувачів освіти ОП проходили виробничу практику і стажування, а пізніше деякі з них стали співробітниками цієї компанії (https://kdrpm.pnu.edu.ua/2021/05/07/zsthsd2/).

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

До проведення аудиторних занять на даній ОП залучалися співробітники Центру математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України, зокрема, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник Шопа Т. В. викладала курси «Тензорний аналіз та його прикладні аспекти», «Прикладна теорія диференціальних рівнянь в механіці твердого тіла», «Механізми абстрактної мови С++», кандидат фізико-математичних наук, науковий співробітник Савка І. Я. викладав курс «Математичні моделі в біології і хімії», здійснював керівництво курсовими проектами з програмування.

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

В ЗВО діє Положення про стажування та підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені В. Стефаника", яке регламентує процедури проходження стажування і підвищення кваліфікації працівниками ЗВО. ЗВО забезпечує підвищення кваліфікації та стажування працівників щонайменше один раз на п'ять років із збереженням середньої оплати праці. Наприклад, завідувач кафедри Дмитришин М. І. у 2018 р. пройшов стажування в Жешувському університеті (Республіка Польща), доц. Гой Т. П. у 2020 р. пройшов стажування в Університеті міжнародних відносин і соціальних комунікацій (м. Хелм, Республіка Польща). Професійному розвитку викладачів ОП сприяють організовувані ЗВО конференції професорсько-викладацького складу, семінари фахівців із закордону. Так, викладачі ОП брали участь у організованому ЗВО 19-21 березня 2021 року міжнародному науковому онлайн-семінарі International Online Workshop on Approximation Theory (проф. Дмитришин М.І. входив у організаційний комітет). ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів, видаючи за свій кошт монографії та фахові видання. Для стимулювання наукового зростання викладачів запроваджено практику зменшення навчального навантаження за публікації у виданнях, індексованих у Scopus або Web of Science. Наприклад, відповідно до цього наказу ректора, доц. Гою Т.П. у 2021-2022 н.р. навчальне навантаження було зменшено на 121 год.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

ЗВО стимулює викладачів за певні досягнення, що є проявами високого рівня викладацької майстерності. Наприклад, за підготовку переможця чи призера Міжнародних і Всеукраїнських студентських наукових заходів, викладач має право на преміювання, а у наступному календарному році отримує додаткову надбавку до заробітної плати за високі досягнення відповідно до Положення про підготовку студентів до Всеукраїнської студентської олімпіади. Результати підвищення кваліфікації, в тому числі й неформальні (проходження курсів, участь у вебінарах, семінарах тощо), враховуються при формуванні рейтингової самооцінки роботи викладачів, що є підґрунтям для їх стимулювання: нагородження, представлення до присвоєння почесних звань. Викладачі, які мають найвищий рейтинг згідно рейтингової самооцінки, одержують ректорські надбавки до посадового окладу. В ЗВО проводяться тренінги підвищення викладацької майстерності та діє «школа кураторів». Результати опитувань свідчать, що здобувачі освіти вважають викладачів ОП висококваліфікованими і компетентними (4,18 балів за 5-бальною шкалою, п. 5.1 анкети).

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?

ЗВО володіє всіма необхідними ресурсами для забезпечення досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів. Фінансові ресурси ОП формуються відповідно до Статуту та інших нормативних документів ЗВО і забезпечують успішну реалізацію програми. Базою для підготовки здобувачів ОП є 14 аудиторій, з яких 5 лекційних аудиторій обладнані мультимедійною апаратурою (36%). В ЗВО обладнано медичний пункт, наявні комплекс

студентських їдалень, стадіон «Наука», тренажерний зал, три спортивних зали, плавальний басейн. Наукова бібліотека ЗВО (http://lib.pnu.edu.ua/), що включає 13 читальних залів, укомплектована необхідними інформаційними ресурсами, навчально-методичними, науковими матеріалами, періодичними виданнями (у т.ч. електронна бібліотека, електронний репозитарій з науковими публікаціями на базі dSPACE). Університет забезпечує безкоштовний доступ до наукометричних баз і доступ до електронних ресурсів учасникам освітнього процесу. Комп'ютерні лабораторії Інформаційно-обчислювального центру (https://cit.pnu.edu.ua/) забезпечують застосування здобувачами освіти сучасного апаратного та програмного забезпечення і доступу до Інтернет. Навчально-методичне забезпечення покриває усі компоненти ОП, у т.ч. у вигляді хрестоматій (http://lib.pnu.edu.ua/elibrary.php), дистанційних курсів у системах Google Classroom, Moodle тощо. ЗВО має власний центр дистанційного навчання та моніторингу освітньої діяльності, який забезпечує розміщення дистанційних курсів (https://d-learn.pnu.edu.ua).

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?

Освітнє середовище у ЗВО задовольняє потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП, що виражається у: 1) безперешкодному доступі до матеріально-технічного обладнання комп'ютерних лабораторій протягом робочого дня і до навчально-методичного забезпечення (наукова та електронна бібліотеки); 2) підтримці реалізації студентами індивідуальної освітньої траєкторії (курси за вибором студента, неформальна освіта, академічна мобільність, навчання за індивідуальним графіком, платформи дистанційної освіти Google Classroom, d-learn); 3) можливості користування необхідною для навчання та рекреації інфраструктурою (вільний доступ до Wi-Fi у навчальних корпусах, гуртожитки, їдальні, медпункт, спорткомплекс тощо); 4) функціонуванні студентського профкому (http://profkom.if.ua/) та сенату (https://senat.pnu.edu.ua/); 5) наявності актуального студентського путівника (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/09/Студентський_путівник_2021-22-2021-2.pdf); 6) функціонуванні навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи, яка для забезпечення комфортних і безпечних умов навчання реалізує дієву систему заходів (https://vvppr.pnu.edu.ua/2018/06/14/загальноуніверситетський-план-вихов/) для студентів ЗВО та регулярні анкетування з питань їхніх потреб та інтересів. Для виявлення і врахування потреб та інтересів здобувачів ЗВО проводиться регулярне опитування "Викладач очима студентів" і діє Telegram група спільноти кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики (https://t.me/drpmpnu).

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я (у т.ч. психічного) здобувачів вищої освіти є одним з пріоритетів стратегії розвитку ЗВО на 2020-2027 рр. і регулюється чинним законодавством та іншими нормативно-правовими актами і конвенціями, у відповідності до яких приведене життя академічної спільноти університету відповідними наказами ректора (https://vvppr.pnu.edu.ua/безпечність-освітнього-процесу/). З метою дотримання безпечних умов навчання на початку кожного навчального року академнаставники проводять інструктаж з техніки безпеки серед студентів закріплених за ними груп, який у випадку студентів ОП доповнюється ознайомленням із правилами використання навчальних комп'ютерних лабораторій (https://cit.pnu.edu.ua/правила-використання-навчальних-лаб-2/). З метою підвищення безпеки перебування студентів у комп'ютерних лабораторіях їх обладнано системами відеоспостереження. Наказом ректора "Про рекомендації щодо протиепідемічних заходів" визначено систему діючих протиепідемічних заходів на території університету відповідно до рекомендацій профільного міністерства. Безпечність та моніторинг психологічного здоров'я здобувачів вищої освіти забезпечується системою опитувань та заходів навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи (https://vvppr.pnu.edu.ua/2019/10/18/на-допомогу-студентам), а також проведенням тематичних виховних годин і бесід академнаставниками. За час реалізації ОП звернень щодо проблем із психічним здоров'ям не було.

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?

Підтримка здобувачів вищої освіти на ОП здійснюється за такими напрямами: - освітня: Реалізована як формальними засобами (дискусії у процесі занять, консультації згідно з графіком, доступні на сайті кафедри силабуси навчальних дисциплін ОП та інше навчально-методичне забезпечення, матеріали навчальних курсів у системах дистанційної освіти), так і неформальними (консультації поза графіком, відповіді на запитання студентів, за допомогою коментарів у Google Classroom та через месенджери і соцмережі поза часом занять, зустрічі з випускниками кафедри, які дозволяють у процесі живого спілкування з працевлаштованим у предметній галузі фахівцем виробити індивідуальну освітню траєкторію, тощо). - організаційна: Реалізована через студентське самоврядування та двосторонню систему зв'язку між студентами і адміністрацією факультету та кафедрою, реалізуються зустрічі ректора зі здобувачами освіти (https://pnu.edu.ua/?s=брифінг+ректора), гаряча лінія з ректором (https://pnu.edu.ua/тест-2/). - інформаційна: Реалізована через сайти університету та підрозділів і їх сторінки у соціальних мережах, у яких розміщується актуальна інформація щодо різних аспектів життя ЗВО та можливостей для здобувачів вищої освіти. ЗВО дотримується принципів відкритості інформації, тому здобувачі вищої освіти мають повний доступ до інформації про ОП та супровідних до неї документів, навчальних матеріалів з дисциплін ОП, тощо. Повідомлення про актуальні події на ОП розміщуються на сайті кафедри та у соціальних мережах. - консультативна: Реалізована через діяльність навчально-виробничої лабораторії виховної та психолого-педагогічної роботи (https://vvppr.pnu.edu.ua/2018/06/14/напрями-роботи-відділу/), інститут академнаставництва

та спілкування викладачів на ОП зі здобувачами як безпосереднє, так і через зручні для здобувачів канали зв'язку. - соціальна: Реалізована через студентський профком та деканат факультету. За необхідності здобувачі можуть подати заявку на проживання у гуртожитку університету. Здобувачі, що належать до певних соціальних категорій, можуть отримувати соціальну стипендію згідно з чинним законодавством. Доступна участь у ряді стипендіальних програм за підтримки ЗВО (https://pnu.edu.ua/стипендіальне-забезпечення/). Відповідно до результатів опитувань рівень задоволеності здобувачів вищої освіти освітньою підтримкою становить від 3,6 до 4,2 балів за 5-бальною шкалою оцінювання (пп. 6.1, 6.3 опитувальної анкети), організаційною підтримкою - від 3,4 до 3,9 балів (пп. 7.1-7.3 опитувальної анкети), інформаційною підтримкою — від 3,7 до 3,9 балів (пп. 7.3, 7.4, 8.1 опитувальної анкети), консультативною підтримкою - 3,5 балів (п. 6.2 опитувальної анкети), соціальною підтримкою - 3,9 балів (п. 3.1 опитувальної анкети). Результати опитування доступні за посиланням https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2021/10/ОС_пикладна_математика.pdf

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 ЗВО створено умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Статутом ЗВО (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/statut.pdf) визначено зобов'язання університету створювати необхідні умови для здобуття вищої освіти особами з особливими освітніми потребами. Приміщення університету пристосовані до задоволення потреб осіб із обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп. При цьому у ЗВО визначено курс на забезпечення своєчасності розпізнавання орієнтирів у архітектурному середовищі корпусів університету, універсального дизайну, облаштування елементами доступності, використання засобів інформування та елементів безбар'єрності. У ЗВО забезпечена достатність умов для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, наявна інфраструктура і служби супроводу (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/04/dostupnist_dlya_malomobilnych_group_2018-1.pdf), що підтверджено результатами інспекції на доступність (https://cutt.ly/QjzTAbg). Правилами прийому у 2021 році визначено спеціальні умови участі в конкурсному відборі абітурієнтів з особливими освітніми потребами (https://admission.pnu.edu.ua/правила-прийому-університету-2021-року/). Студенти, що мають інвалідність, матері дітей до 1 року можуть навчатися за індивідуальним графіком (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2019/09/наказ-628.pdf). Серед здобувачів вищої освіти на ОП особи з особливими потребами відсутні.

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?

ЗВО реалізує чітку та зрозумілу політику й процедури врегулювання конфліктних ситуацій, які є відкритими і доступними для всіх учасників освітнього процесу. При наявності конфлікту за фактом надходження відповідного звернення керівник закладу розглядає його і створює комісію з розгляду випадку конфлікту, яка з'ясовує всі його обставини та ухвалює колегіальне рішення щодо нього (https://vvppr.pnu.edu.ua/2019/10/21/порядок-реагування-на-випадки-конфлі/). Статутом ЗВО задекларовано права здобувачів вищої освіти на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, на оскарження дій органів управління Університету та їх посадових осіб, педагогічних і науково-педагогічних працівників (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/statut.pdf). Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися Кодексу честі ЗВО, у якому вказано загальні морально-етичні принципи та правила їх поведінки (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Кодекс.FR12.pdf). Створена в ЗВО комісія з питань етики та академічної доброчесності наділена правом одержувати і розглядати заяви щодо порушення Кодексу честі та надавати пропозиції адміністрації університету (факультетів, інститутів, коледжів) щодо накладання відповідних санкцій (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Положення.FR12.pdf). У ЗВО створено комісію з розгляду випадків булінгу та насильства, визначено порядок реагування на доведені випадки булінгу (цькування) і насильства (https://vvppr.pnu.edu.ua/2019/10/21/порядок-реагування-на-доведені-випад/), а також визначено послідовність дій академнаставника у випадку надходження відповідних скарг від здобувачів вищої освіти (https://vvppr.pnu.edu.ua/2019/10/09/памятка-для-кураторів-університет/). У ЗВО функціонує відділ з питань запобігання та виявлення корупції (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/Положення-про-відділ-з-питань-запобігання-корупції.pdf), діє гаряча лінія з ректором і телефон довіри (https://pnu.edu.ua/тест-2/). Про факти корупційних правопорушень та інших зловживань з боку працівників університету можна повідомити, надіславши листа на електронну скриньку для спілкування з ректором або зателефонувавши за телефоном довіри. За час реалізації ОП випадків конфліктних ситуацій (у т.ч. скарг пов'язаних із випадками дискримінації, сексуальних домагань, булінгу або корупції) 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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Положенням про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника»

(https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2020/02/polozhennya_op.pdf). Деякі аспекти процедури розроблення ОП представлено в документі «Методичні рекомендації з розробки освітньо-професійних і освітньо-наукових програм та навчальних планів першого і другого рівнів вищої освіти» (https://cutt.ly/ZeY51qx) та «Положення про проектні групи та групи забезпечення з розроблення і впровадження освітніх програм» № 559 від 02.09.2019 р. (https://cutt.ly/ieY5MW2).
В ЗВО функціонує центр забезпечення якості (https://cqa.pnu.edu.ua/) і внутрішня система управління якістю університету для здійснення моніторингу освітньої діяльності, діє Положення про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://cutt.ly/mjlC6Va).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Процедури періодичного перегляду (удосконалення) ОП регулюються положенням про освітні програми у Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/OP-nove.pdf). Підставою для оновлення ОП можуть виступати: ініціатива і пропозиції гаранта освітньої програми; об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру або інших ресурсних умов реалізації освітньої програми; за результатами оцінювання якості ОП. До модернізації освітніх програм залучають представників ключових роботодавців, зовнішніх експертів (як з професійної спільноти Університету, так і незалежних). ОП була затверджена Вченою радою університету (за новим переліком спеціальностей) у 2016 р. У 2018 р. ОП була приведена у відповідність до стандарту вищої освіти (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/113-prikladna-matematika-bakalavr.pdf). У 2021 р. ОП переглянуто на основі результатів спільних зустрічей з представниками ІТ-компаній (SoftServe, Netfully, Pointer Brand Protection & Research), результатів стажувань викладачів ОП, участі в конференціях та семінарах, опитувань студентів і стейкхолдерів, врахування думок академічної спільноти. Зміни ОП передбачають:
- оновлення і розширення переліку вибіркових освітніх компонент;
- збільшення кількості занять з дисципліни «Алгебра і геометрія»;
- до блоку нормативних навчальних дисциплін включено дисципліни «Програмування на Python», «Web-технології», «Архітектура комп'ютерів і мереж», «Комплексний аналіз», «Функціональний аналіз та теорія міри», «Комп'ютерне моделювання явищ і процесів», «Бази даних та інформаційні системи», «Теорія керування», «Практикум з моделювання і програмування».

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 залучаються до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості шляхом проведення опитувань щодо змісту ОП, участі у обговоренні ОП на вчених радах факультету, участі у зустрічах зі стейкхолдерами ОП. Зокрема, при оновленні ОП взято до уваги пропозиції здобувачів освіти Бабій О., Германюк А. (протокол №9 засідання кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики від 20.04.2021 р.). ЗВО постійно проводить опитування «Викладач очима студентів» про рівень викладання навчальних дисциплін, якість проведення викладачами занять, використання ними інноваційних технологій, вміння встановити контакт зі студентами тощо (https://ceeq.pnu.edu.ua/викладач-очима-студента/). Результати опитування доводяться до відома викладачів, обговорюються на засіданнях науково-методичної ради факультету та засіданнях кафедри. Здобувачі вищої освіти можуть внести свої пропозиції до ОП, заповнивши відповідну форму за посиланням: (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScXCh7W0XwE4Oreq8qI3bfZuwUcspAmJsSf1PKFyP3NDRuFdQ/viewform)

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

Голова Студентського сенату та профорг факультету математики та інформатики беруть безпосередню участь у обговоренні та затвердженні ОП як члени вченої ради факультету математики та інформатики. Також дані особи беруть участь у обговоренні результатів контролю знань здобувачів ОП та формуванні рейтингів як члени стипендіальної комісії. Студентський сенат та профком проводять моніторинг дотримання графіку навчального процесу, розкладу занять та рівня завантаженості здобувачів вищої освіти ОП. Студенти входять до складу вченої ради університету. Представники Студентського Сенату Вовк В. та Котурбаш Н. є членами ради з якості (https://cqa.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/149/2020/10/наказ-280.pdf).

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

Роботодавці беруть участь в обговоренні ОП, зокрема мають можливість залишати свої відгуки й рецензії на ОП, відгуки щодо якості підготовки студентів
(https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScuaVIVj2czYtH_8HoXbzlpLvu1mgvTT2R8AhjUYjRsANlQQw/viewform). Зокрема, отримано відгук на ОП від ІТ-компанії «Нетфуллі Україна», відділу аналізу, геометрії та топології Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача. На основі акумульованої інформації здійснено перегляд та коригування ОП. Кафедра підтримує тісний зв'язок з регіональними компаніями щодо комунікації у напрямку покращення якості підготовки ІТ-фахівців і постійного удосконалення ОП. На сайті

університету розміщені опитувальники для різних груп стейкхолдерів, у тому числі роботодавців (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewg4NnzofaksnBHQlfB8XKyorqZoogiBVosxFdGDczoL8EWw/viewform). Результати анкетувань доводяться до відома викладачів ОП та обговорюються на засіданнях кафедри.

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

Моніторинг кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП здійснюється працівниками випускової кафедри за підтримки деканату факультету математики та інформатики шляхом особистих контактів з випускниками, через використання соціальних мереж (сторінки факультету у Facebook, Instagram, Twitter), організацію зустрічей з випускниками ОП (https://kdrpm.pnu.edu.ua/співпраця-зі-стейкхолдерами/зустрічі-зі-стейкхолдерами/). Комунікація з випускниками ОП здійснюється також через форму для опитування https://forms.gle/9ksSnVNQFE1rrsu97. Типові для ОП траєкторії працевлаштування випускників (ІТ – компанії, банківський сектор, фінансові компанії) обумовлюють структуру та зміст ОП. В університеті створена асоціація випускників: https://alumni.pnu.edu.ua/

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?

В ЗВО функціонує Центр забезпечення якості (https://cqa.pnu.edu.ua) і створена Рада з якості (https://cqa.pnu.edu.ua/рада-з-якості/), які організовують регулярний комплексний моніторинг якості освітньої діяльності з реалізації ОП. Проводиться внутрішній аудит усіх напрямків роботи кафедр, включаючи аудит ОП. За результатами останнього внутрішнього аудиту роботи випускової кафедри даної ОП суттєвих недоліків не виявлено. Комісією при обговоренні результатів аудиту з гарантом ОП вказано на необхідність розширення переліку вибіркових освітніх компонент, розробки відповідних силабусів навчальних дисциплін, корекції структурно-логічної схеми ОП, узгодження програмних компетентностей, програмних результатів навчання і навчальних дисциплін, що їх забезпечують, а також приведення у відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації викладачів ОП освітнім компонентам (дисциплінам) згідно з п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Вказані вище зауваження і пропозиції в повній мірі враховано при останньому оновленні ОП.

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 враховані під час удосконалення цієї ОП?

Удосконалення ОП передбачає врахуванням зауважень та пропозицій, висловлених за результатами проведених протягом 2020-2021 рр. в ЗВО акредитацій інших ОП, а саме: Математика, Якість та безпека програмного забезпечення, Комп'ютерна інженерія. Зауваження і пропозиції, висловлені в процесі акредитації згаданих вище ОП, які, зокрема, стосувалися структури навчального плану, елементів практичної підготовки в частині обсягів кредитів, кількості та змісту навчальних дисциплін вільного вибору студентів враховано при останньому оновленні ОП (2021 р.). Це оновлення передбачає суттєве розширення переліку дисциплін вільного вибору студентів, перерозподілу окремих видів навчальних занять. Зміни торкнулися також узгодження програмних компетентностей ОП, як загальних, так і фахових, програмних результатів навчання і навчальних дисциплін, що їх забезпечують. Також прийнято до уваги необхідність розширення використання в навчальному процесі електронних підручників і посібників, оновлення програмного забезпечення, підсилення якісного складу випускової кафедри науково-педагогічними кадрами вищої кваліфікації (докторами наук), забезпечення відповідності освітньої та/або професійної кваліфікації викладачів ОП освітнім компонентам (дисциплінам) згідно з Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.

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

Учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП через опитування щодо різних аспектів функціонування даної ОП (https://forms.gle/jjegZQuCAL2fjvff6), обговорення проблеми якості ОП на засіданнях кафедри, ради факультету, роботи науково-методичних рад факультету, університету, призначення експертних груп з різних кафедр університету для оцінки якості ОП. Відповідно до Положення про порядок проведення внутрішніх аудитів системи забезпечення якості у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (https://cutt.ly/mjlC6Va) проводяться внутрішні аудити освітніх програм комісіями, до складу яких входять представники різних структурних підрозділів університету. Представники академічної спільноти входять до складу Ради з якості, створеної наказом ректора від 07.02.2020 р. №74, до складу ради стейкхолдерів. Випускова кафедра ОП тісно співпрацює з Інститутом прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України, враховуючи пропозиції та побажання працівників цієї установи при формуванні і оновленні освітньої програми.

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

За структурними підрозділами ЗВО встановлений наступний розподіл відповідальності у контексті здійснення

процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти (наказ ректора університету №496 від 17.09.2020 року):
-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 ЗВО 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 студентів, 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?

Права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу визначено у таких документах ЗВО: 1) Статут Державного вищого навчального закладу «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»; 2) Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу; 3) Колективний договір ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», зокрема, додаток №7 «Правила внутрішнього розпорядку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»; 4) Базове Положення про рейтингове оцінювання ефективності роботи працівників ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»; 5) Положення про стажування та підвищення кваліфікації наукових, педагогічних і науково-педагогічних працівників; 6) Контракт здобувача вищої освіти; 7) Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» права на вільний вибір навчальних дисциплін; 8) Положення про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»; 9) Положення про підготовче відділення для іноземних громадян; 10) Положення про навчально-методичний відділ. Вказані документи, що визначають права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, розміщено на веб-сайті ЗВО (https://pnu.edu.ua/документи/, https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/, https://nauka.pnu.edu.ua/стажування/)

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/bakalavr/113-прикладна-математика/

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

https://kdrpm.pnu.edu.ua/освітня-програма/

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

ОП забезпечує фундаментальну теоретичну та практичну підготовку фахівців, які володіють базовими засадами математичного і комп'ютерного моделювання, розроблення та експлуатації програмного забезпечення. Внаслідок цієї підготовки випускник здатен досконало володіти сучасними засобами і методами практичної діяльності за фахом, вміти самостійно та кваліфіковано вирішувати комплекс завдань відповідно до його функціональних обов'язків, здійснювати безперервне навчання, бути спроможним постійно нарощувати свої знання в сфері обраного фаху, володіти сучасними інформаційними технологіями, інструментарієм прикладного програмного забезпечення. ОП відзначається органічним поєднанням математичного апарату прикладного характеру і апарату прикладного програмного забезпечення, що гарантує затребуваність випускників ОП на ринку праці, як в певному сенсі універсальних фахівців, здатних реалізувати себе як в ІТ-компаніях, так і в різних галузевих структурах (підприємствах, фірмах, організаціях). Таким чином сильні сторони ОП виражаються у її широко профільній практичній орієнтованості, універсалізмі випускників, що є на сьогодні вимогою ринку праці. Слабкими сторонами ОП можна вважати недостатню реалізованість можливостей дуальної освіти, що видається вагомим чинником

підвищення якості ОП.

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

Найближчі перспективи розвитку ОП зосереджуються у площині підвищення якості освіти в рамках ОП і полягають у подальшому вдосконаленні методик викладання навчальних дисциплін, актуалізації їх змістовного наповнення, розвитку дуальної та дистанційної освіти, інтернаціоналізації та підтримці академічної мобільності, поглибленні співпраці зі стейкхолдерами. Реалізація окреслених перспектив розвитку ОП передбачає проведення відповідних заходів. Кафедра планує посилити зв'язки з провідними фірмами, науковими установами у сфері профілю підготовки фахівців за ОП, розширити коло баз практичної підготовки здобувачів освіти ОП, залучати фахівців до проведення аудиторних занять, семінарів, вебінарів, тощо. Передбачається оновлення матеріально-технічного забезпечення, зокрема, спеціалізованого обладнання навчальних лабораторій, комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Розвиток дистанційної форми освіти передбачає наповнення системи дистанційного навчання необхідними актуальними матеріалами комплексу навчально-методичного забезпечення. Розвиток ОП зрозуміло повинен відбуватися і у контексті кадрового забезпечення освітньої діяльності, що виражається підвищенням рівня показників викладачів ОП у таких міжнародних наукометричних базах, як Scopus, Web of Science, участі у міжнародних наукових проєктах, стажуваннях в ІТ-компаніях, науково-дослідних установах. Також перспективи розвитку ОП передбачають розширення участі випускників ОП, роботодавців у процесах моніторингу якості ОП.

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: 21.10.2021 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**	
Рівняння математичної фізики	навчальна дисципліна	*Sylabus_RMF_PM-3_2021.pdf*	n9i1R/BxqSZmjNR94y87BWFbl61Wkz163/Jx23z7hFI=	
Системи комп'ютерної математики	навчальна дисципліна	*Sylabus_SKM_PM-2_2021.pdf*	CvuRmpu+laNrflHYxrkttrbOjjznc+nPRAAUEBugEo4=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Теорія ймовірностей і математична статистика	навчальна дисципліна	*Sylabus_TIMS_PM-3_2021.pdf*	x9J7CkJ9Oe7Jj0Lm1lbFd9CmPC9Q1WIGVoYsa6erWV4=	
Теорія керування	навчальна дисципліна	*Sylabus_TK_PM-4_2021.pdf*	fA7mD/8iE/d3C36Y1doU3Wy3/dywxy0+tol12UOxCXw=	
Теорія систем і математичне моделювання	навчальна дисципліна	*Sylabus_TSMM_PM-3_2021.pdf*	vUcXI8dKRB/vounJetENH/AGkh9J9ZqINovPnDFvqpc=	
Українська мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	*Sylabus_UMPS_PM-2_2021-1.pdf*	M8Yy3+OhsHjGwF3G+3sIfb4ucqtp8OygiuSozdQjyd4=	
Web-програмування	навчальна дисципліна	*Sylabus_WP_PM-2_2021-1.pdf*	Mx2ltLDab3A7Em8MoyLPUEjRzvMAvNy7QvT3uhYQuaw=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Web-технології	навчальна дисципліна	*Sylabus_WT_KMTP-PM_PM-1_2021.pdf*	/6BitXdqG2F+RkwNWmYSe3JHrowZYjuaDhuk5dEof+k=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Алгебра і геометрія	навчальна дисципліна	*SylabusB_AlGeo_PM_2021.pdf*	oGLsnl44mQUNgMnSZ4VonFYseA2Gnz2/4eEYOoxIi3k=	
Кваліфікаційна робота	навчальна дисципліна	*Sylabus_KvalR_PM-4_2021.pdf*	K55IRrL1H7H+niPjeFp++QcXLuqyNNre6JkDPjNkEOI=	
Програмування на Python	навчальна дисципліна	*Sylabus_PP_KMTP_PM-1_2021.pdf*	HeI19A0McxHODFJ05ssA4wjTQ+uFSlo8+GEOc3W2XC0=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Чисельні методи	навчальна дисципліна	*Sylabus_ChM_PM-3_2021.pdf*	GKM5QXhr7toywcamMuHXB7AVovI9ZKnnj374wKp8+oM=	
Комп'ютерна дискретна математика	навчальна дисципліна	*Sylabus_KDM_PM-1_2021.pdf*	VG/niJQrZHFw7PvOLaSZghSD2qehOIHaM8ON+mBdjJU=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Моделі та методи прийняття рішень	навчальна дисципліна	*Sylabus_MMPR_PM-4_2021-1.pdf*	zy+hwtFUVpEJ5G8sK9QsRibx/FmptzLHWuF/JIo0LHE=	
Практикум з моделювання і програмування	навчальна дисципліна	*Sylabus_PMP_PM-3_2021-1.pdf*	2c4tDcM5/HSoVhHXZadrlcUWVDGM4bo8DJJWaWVIpxc=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Філософія	навчальна дисципліна	*Sylabus_Philos_PM-4_2021.pdf*	I6jaxQx+S+wz+plEdnYqnBdQcw1AvrYeCD1tRkz03Ac=	*Мультимедійний проектор BenQ w1070*
Теорія алгоритмів і математична логіка	навчальна дисципліна	*Sylabus_TAML_PM-2_2021.pdf*	zYSueDrOQHhT2YaxVdTWAV1RPpKhTa9KNYE1PjwlqtA=	

Програмування на C\C++	навчальна дисципліна	*Sylabus_PCC_PM-2_2021.pdf*	D7Sv2vsUe+AD/hlKdh3S5LMKtunjrnu9P7dihYVJr2g=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Математичний аналіз II	навчальна дисципліна	*Sylabus_MatAn2_PM-1-2_2021.pdf*	G18i71bICEX0jB0ZKO3QK3eND7+6fB7LYVYYe94OMFY=	
Виробнича практика	практика	*RobProgr_VyrPrakt_PM_2021.pdf*	TMeQYO6AMcTZFmrkRh3N8lCcEk/Tgn3EzASbWXyJLUU=	
Архітектура комп'ютерів і мереж	навчальна дисципліна	*Sylabus_ACM_PM-2_2021.pdf*	ygoG+blUpDAZh6E/TkdQ2upEQog8w6PqEF2FUQ2m/zQ=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Англійська мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	*Sylabus_AMPS_PM-2_2021.pdf*	IVOfNHFSVZbXi/6bcrNTW3ySBcb1mdcY1HoCpThj6dU=	*Мультимедійний проектор BenQ w1070*
Атестація	підсумкова атестація	*Sylabus_Atestatsiia_PM-4_2021.pdf*	5z7rYZTCGW/BWcwL16JZ7LUcz6OUwDdKQpZ2ZvZD7eE=	
Бази даних та інформаційні системи	навчальна дисципліна	*Sylabus_BDIS_PM-4_2021.pdf*	9K7EqHzobPdocTSupgm0HEUz/yym6iiwxl1cs3p0dcY=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	навчальна дисципліна	*Sylabus_CMYaP_PM-4_2021.pdf*	GAbnCaPXoWZR06xzG+/VnmC6ZGn45/ecNKIMVnW2bZI=	
Диференціальні рівняння	навчальна дисципліна	*Sylabus_DR_PM-2_2021.pdf*	Xpqi5caARuScHV/WZ0M4xuc7YXKbWYEPus59v8G5sXE=	
Функціональний аналіз та теорія міри	навчальна дисципліна	*Sylabus_FATM_PM-2_2021.pdf*	Jw9zM0LEoJ76W6cUUMq7N5P0c9vOr3pah8kVEbyIMKw=	
Іноземна мова	навчальна дисципліна	*Sylabus_InozMova_PM-1_2021.pdf*	54pSXHWF5NFsKYo0aOraA1QVl3TrXqVNDwLJqePRl8E=	
Історія України	навчальна дисципліна	*Sylabus_IU_PM-1_2021.pdf*	405XESUKxp5CJVn1STE0FMHTMvTHTWeQSI1iK2G6YkY=	*Мультимедійний проектор BenQ w1070*
Історія української культури	навчальна дисципліна	*Sylabus_IUK_PM-4_2021.pdf*	SP5+WJGOdd7YMrl8UU/+/wxpQ0FGH1wNqI7NYPk/d2M=	*Мультимедійний проектор BenQ w1070*
Комплексний аналіз	навчальна дисципліна	*Sylabus_KA_PM-2_2021.pdf*	Y29W0QY6blymTNDaPiV20eu4IHJf0Q5xjuX+w0z91uQ=	
Курсовий проєкт (з програмування)	курсова робота (проект)	*Sylabus_KPP_PM-2_2021.pdf*	sXXgPWHH/4JscaL+Pzmqkq2aeElDbJ7lLAGQARO34d4=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Курсова робота (з моделювання)	курсова робота (проект)	*Sylabus_KRM_PM-3_2021.pdf*	zmM6G7OfoeAh6fADW8/YMKz44A1/h8bzEUgArLa3nz8=	*ПК: Intel Pentium (R) CPU G630/2.7GHz/2Gb/320Gb Операційна система: Linux*
Математичний аналіз I	навчальна дисципліна	*Sylabus_MatAn1_PM-1_2021.pdf*	JKnR382v53u4qDCwhhNHpVjjxgePraMYuVLnTEBq9yg=	
Методи оптимізації та дослідження операцій	навчальна дисципліна	*Sylabus_MODO_PM-3_2021.pdf*	k2qcnfncSvfhjtm9QGVPwaRjtLUtpJ6WlRPKXIVC6j0=	

* 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
159001	Мазуренко Віктор Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 022767, виданий 10.03.2004	19	Програмування на Python	Certificate: FW3KY8EPWRF7 Programming for Everybody (Getting Started with Python), 19 hours University of Michigan, Michigan, USA Сертификат: 5AKDQB4695XN Основы программирования на Python, 87 часов HSE University, Moscow, RUS Certificate: GH-UA-UDEUSTO-30 for participating in 15 hours workshop “Competences and Intended Learning Outcomes: Game Design Course Development” PROJECT No: 561728-EPP-1-2015-1 -ES-EPPKA2-CBHE-JP
173406	Казмерчук Анатолій Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук КД 070208, виданий 27.11.1992, Атестат доцента ДЦ 006492, виданий 23.12.2002	26	Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	Вища освіта: Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова, 1987, Спеціальність «Математика». Кваліфікація «Математик», Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння, Тема «До обґрунтування методів побудови узагальнених розв’язків нелінійних рівнянь першого порядку», автор статей у фахових журналах, навчального посібника “Диференціальні рівняння” (2001), навчального посібника "Лабораторний практикум з курсу «Математичне та комп’ютерне моделювання»" (2021)
173406	Казмерчук Анатолій Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук КД 070208, виданий 27.11.1992, Атестат доцента ДЦ 006492, виданий 23.12.2002	26	Рівняння математичної фізики	Вища освіта: Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова, 1987, Спеціальність «Математика». Кваліфікація «Математик», Кандидат фізико-

							математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння, Тема «До обґрунтування методів побудови узагальнених розв'язків нелінійних рівнянь першого порядку», автор статей у фахових журналах, навчального посібника "Диференціальні рівняння" (2001), навчального посібника "Лабораторний практикум з курсу «Математичне та комп'ютерне моделювання»" (2021)
71658	Соломко Андрій Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 054495, виданий 14.10.2009, Атестат доцента 12ДЦ 035601, виданий 04.07.2013	15	Математичний аналіз II	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2002, Спеціальність «Математика», Кваліфікація «Математик, викладач», Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.01-математичний аналіз, Тема «Операторне перетворення Фур'є-Лапласа в класах узагальнених функцій», 2009, автор публікацій у фахових виданнях України, Scopus, Web of Science.
71658	Соломко Андрій Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 054495, виданий 14.10.2009, Атестат доцента 12ДЦ 035601, виданий 04.07.2013	15	Математичний аналіз I	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2002, Спеціальність «Математика», Кваліфікація «Математик, викладач», Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.01-математичний аналіз, Тема «Операторне перетворення Фур'є-Лапласа в класах узагальнених функцій», 2009, автор публікацй у фахових виданнях України, Scopus, Web of Science.
158839	Мазуренко Наталія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук	18	Алгебра і геометрія	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, 1998, Спеціальність «Математика», Кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.04 – геометрія і топологія, Тема «Поглинаючі

				ДК 036742, виданий 12.10.2006			системи в гіперпросторах, пов'язані з виміром Гаусдорфа», автор публікацій у фахових виданнях України, Scopus, Web of Science.
396010	Дмитришин Мар`ян Іванович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 010101, виданий 24.09.2020, Диплом кандидата наук ДК 004580, виданий 13.10.1999, Атестат доцента ДЦ 008910, виданий 24.12.2003	21	Кваліфікаційна робота	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.01.01 – математичний аналіз. Автор 7 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: 1. Dmytryshyn M. Approximation by exponential type vectors of positive operators. Int. J. Pure Appl. Math. 2017, Vol. 112, № 4. P. 795-804. http://doi.org/10.12732/ijpam.v112i4.10 . 2. Дмитришин М.І., Гаврилишин О.Р. Моделі управління випуском продукції підприємств харчової промисловості. Моделювання регіональної економіки. 2017. № 1(29). С. 62-71. 3. Дмитришин М.І., Побережник І.Я. Моделі оптимізації ризиків діяльності виробничого підприємства. Моделювання регіональної економіки. 2018. № 1(31). С. 39-48. 4. Dmytryshyn M., Lopushansky O. On Spectral approximations of unbounded operators. Complex Anal. Oper. Theory. 2019. Vol. 13, №8. P. 3659–3673. https://doi.org/10.1007/s11785-019-00923-0 5. Dmytryshyn M., Lopushansky O. Spectral approximations of strongly degenerate elliptic differential operators. Carpathian Math. Publ. 2019. Vol. 11, № 1. P, 48–53. https://doi.org/10.15330/cmp.11.1.48-53 6. Dmytryshyn M. Approximation by analytic vectors of positive operators. Carpathian Math. Publ. 2020. Vol. 12, №2. P. 412–418. https://doi.org/10.15330/cmp.12.2.412-418

							7. Dmytryshyn M. Approximation by interpolation spectral subspaces of operators with discrete spectrum. Mat. Stud. 2021. Vol. 55, №2. P. 162–170. https://doi.org/10.30970/ms.55.2.162-170
21050	Пітель Василь Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет філології	Диплом кандидата наук ДК 010447, виданий 16.05.2001, Атестат доцента 12ДЦ 023871, виданий 09.11.2010	21	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, 1997, Спеціальність «Українська мова і література», Кваліфікація «Філолог. Викладач української мови і літератури», Кандидат філологічних наук, 10.02.01. – українська мова, 2005, Тема «Типологія епідигматичних відношень полісемічних флороназв та їх похідних у лексиці сучасної української мови», автор публікацій у фах. виданнях.
65546	Гайналь Тетяна Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет психології	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 033645, виданий 13.04.2006, Атестат доцента 12ДЦ 037221, виданий 17.01.2014	15	Філософія	Вища освіта: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2001, Спеціальність «Філософія», Кваліфікація «Філософ. Викладач», Кандидат філософських наук, 09.00.03 – соціальна філософія та філософія історії, тема «Єдність гносеологічного та соціально-практичного в контексті гуманістичного відношення людини до природи». Автор публікацій у фах. виданнях України, Scopus, Web of Science.
99388	Єгрешій Олег Ігорович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет історії, політології і міжнародних відносин	Диплом кандидата наук ДК 022292, виданий 11.02.2004, Атестат доцента 12ДЦ 023600, виданий 09.11.2010	19	Історія України	Вища освіта: Івано-Франківський державний педагогічний інститут імені Василя Стефаника, 1996, Спеціальність “Історія і народознавство”, Кваліфікація «Вчитель історії і народознавства» Кандидат історичних наук, 07.00.01 – історія України, Тема “Суспільно-політична та культурно-просвітницька діяльність єпископа Григорія Хомишина”, автор публікацій у

							фах. виданнях.
96711	Кучера Ірина Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет психології	Диплом кандидата наук ДК 034678, виданий 08.06.2006, Атестат доцента 12ДЦ 034969, виданий 25.04.2013	19	Історія української культури	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, 1999, Спеціальність «Історія», Кваліфікація «Історик. Викладач», Кандидат історичних наук 07.00.02 – всесвітня історія, Тема: «Політика Російської окупаційної адміністрації в Східній Галичині у 1914–1917 рр.». Публікації у фах. виданнях України, Scopus, Web of Science.
93743	Превисокова Наталія Володимирівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 2000, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 038228, виданий 22.12.2010, Атестат доцента 12ДЦ 038228, виданий 03.04.2014	19	Архітектура комп'ютерів і мереж	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, 2000, Спеціальність «Математика», Кваліфікація «Математик.Викладач». Кандидат технічних наук, 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти, Тема «Методи та засоби обробки інформації в комп'ютерних системах на основі теоретико-числових перетворень».
100372	Федак Іван Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ФМ 034315, виданий 01.02.1989, Атестат доцента ДЦ 035267, виданий 25.04.1991	37	Функціональний аналіз та теорія міри	Вища освіта: Івано-Франківський державний педагогічний інститут, 1979, Спеціальність Математика Кваліфікація «Вчитель математики середньої школи», Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.01 – математичний аналіз, Тема «Про коректну розв'язність задачі Коші для диференціально-операторних рівнянь четвертого порядку в гільбертовому просторі», автор посібника "Функціональний аналіз та теорія міри"(2020).
44392	Поміркована Тетяна Валентинівна	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра іноземних мов	Диплом кандидата наук ДК 067452, виданий 30.03.2011	18	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	Вища освіта: Івано-Франківський державний педагогічний інститут імені Василя Стефаника. Спеціальність «Англійська і німецька мови», кваліфікація «Учитель англійської і

							німецької мов». Кандидат філологічних наук, 10.02.17 – порівняльно-історичне і типологічне мовознавство.
119243	Осипчук Михайло Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 009129, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук КН 002810, виданий 20.09.1993, Атестат доцента КН 002810, виданий 30.10.1996	25	Теорія ймовірностей і математична статистика	Вища освіта: Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1990, Спеціальність «Математика» Кваліфікація «Математик. Викладач», Доктор фізико-математичних наук, 01.01.05 – теорія ймовірностей та математична статистика, автор навчального посібника “Теорія ймовірностей і математична статистика: конспект лекцій для студентів напряму підготовки Прикладна математика вищих навчальних закладів”, (співавтор Р. В. Шевчук)
44485	Заторський Роман Андрійович	завідувач кафедрою, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 001645, виданий 25.01.2013, Диплом кандидата наук ДК 021834, виданий 14.01.2004, Атестат доцента 02ДЦ 012518, виданий 15.06.2006, Атестат професора 12ПР 009906, виданий 31.10.2014	44	Теорія алгоритмів і математична логіка	Доктор фіз.-мат. наук. Спеціальність 01.01.06 – алгебра та теорія чисел. Тема дисертації «Застосування числення трикутних матриць у комбінаторному аналізі та теорії чисел». Автор навчального посібника Заторський Р.А. Деякі методи та задачі комбінаторного аналізу. - Івано-Франківськ, ЛІК, 2006. - 136 с. Автор 6 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних Scopus, Web of Science, протягом останніх п’яти років: 1. Makhnei O.V., Pylypiv V.M., Zatorskii R.A. m-submultisets and m-permutations of multisets elements. Carpathian Math. Publ. 2021. Vol. 13, № 1. P. 240–258. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/4693/5574 2. Goy T., Zatorsky R. Infinite linear recurrence relation and superposition of linear recurrence equations. J. Integer Seq. 2017. Vol.

							20, Art. 17.5.3. https://cs.uwaterloo.ca/journals/JIS/VOL20/Goy/goy8.pdf 3. Goy T., Zatorsky R. On Oresme numbers and their connection with Fibonacci and Pell numbers. Fibonacci Quart. 2019. Vol. 57, № 3. P. 238–245. https://www.fq.math.ca/Abstracts/57-3/goy.pdf 4. Гой Т.П., Заторський Р.А., Ліщинський І.І. Симетричні многочлени і функції трикутних матриць. Прикарпат. вісн. НТШ. Число. 2019. № 1(53). С. 29–37. https://pvntsh.nung.edu.ua/index.php/number/article/view/1084/1063 5. Zatorsky R. Introduction to the theory of triangular matrices (tables). Mathematical Research Summaries 2017. Vol. 2, Chapter 101. https://novapublishers.com/shop/mathematical-research-summaries-volume-2 6. Гой Т.П. Заторський Р.А. Про один клас многочленів розбиттів. Прикарпат. вісн. НТШ. Число. 2016. № 1(33). С. 146–151. https://pvntsh.nung.edu.ua/index.php/number/article/view/111/108
310264	Пікуляк Микола Васильович	Старший викладач, Суміщення	Факультет математики та інформатики	Диплом спеціаліста, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1994, спеціальність: математика і інформатика, Диплом кандидата наук ДК 036125, виданий 12.05.2016	8	Бази даних та інформаційні системи	Вища освіта:Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, 1994, Спеціальність – «Математика та інформатика», Кваліфікація «Вчитель математики та інформатики. Досвід роботи на посадах інженер-програміста відділу енергозбуту ВАТ «Прикарпаттяобленерго» (1999 – 2005 рр.) та інженер-програміста ІОЦ ПНУ (2007 – 2021 рр.).Диплом кандидата технічних наук № ДК 036125 за спеціальністю 05.13.06 – Інформаційні технології. П’ять публікацій у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз,

							зокрема Scopus, Web of Science Core Collection, протягом останніх п’яти років
159001	Мазуренко Віктор Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 022767, виданий 10.03.2004	19	Теорія керування	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність «Математика», кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння. Співавтор наукової монографії: Таций Р.М., Стасюк М.Ф., Мазуренко В.В., Власий О.О. Обобщенные квази-дифференциальные уравнения. – Львов: Изд. ЛГУ БЖД, 2017. – 303 с. https://issuu.com/ukr138/docs/tsmv_gqde_ru_title_hyper
159001	Мазуренко Віктор Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 022767, виданий 10.03.2004	19	Методи оптимізації та дослідження операцій	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність «Математика», кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння. Співавтор наукової монографії: Таций Р.М., Стасюк М.Ф., Мазуренко В.В., Власий О.О. Обобщенные квази-дифференциальные уравнения. – Львов: Изд. ЛГУ БЖД, 2017. – 303 с. https://issuu.com/ukr138/docs/tsmv_gqde_ru_title_hyper
171825	Василишин Павло Богданович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 010811, виданий 13.06.2001, Атестат доцента 012ДЦ 014915, виданий 19.10.2005	24	Чисельні методи	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність “Математика з додатковою спеціальністю інформатика”, кваліфікація «Вчитель математики та інформатики».
171825	Василишин Павло Богданович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 010811, виданий 13.06.2001, Атестат доцента 012ДЦ	24	Моделі та методи прийняття рішень	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність “Математика з

				014915, виданий 19.10.2005			додатковою спеціальністю інформатика", кваліфікація «Вчитель математики та інформатики».
44392	Поміркована Тетяна Валентинівна	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра іноземних мов	Диплом кандидата наук ДК 067452, виданий 30.03.2011	18	Іноземна мова	Вища освіта: Івано-Франківський державний педагогічний інститут імені Василя Стефаника. Спеціальність «Англійська і німецька мови», кваліфікація «Учитель англійської і німецької мов». Кандидат філологічних наук, 10.02.17 – порівняльно-історичне і типологічне мовознавство.
171825	Василишин Павло Богданович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 010811, виданий 13.06.2001, Атестат доцента 012ДЦ 014915, виданий 19.10.2005	24	Програмування на C\C++	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність "Математика з додатковою спеціальністю інформатика", кваліфікація «Вчитель математики та інформатики».
171825	Василишин Павло Богданович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом кандидата наук ДК 010811, виданий 13.06.2001, Атестат доцента 012ДЦ 014915, виданий 19.10.2005	24	Практикум з моделювання і програмування	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність "Математика з додатковою спеціальністю інформатика", кваліфікація «Вчитель математики та інформатики».
44485	Заторський Роман Андрійович	завідувач кафедрою, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом доктора наук ДД 001645, виданий 25.01.2013, Диплом кандидата наук ДК 021834, виданий 14.01.2004, Атестат доцента 02ДЦ 012518, виданий 15.06.2006, Атестат професора 12ПР 009906, виданий 31.10.2014	44	Комп'ютерна дискретна математика	Доктор фіз.-мат. наук. Спеціальність 01.01.06 – алгебра та теорія чисел. Тема дисертації «Застосування числення трикутних матриць у комбінаторному аналізі та теорії чисел». Автор навчального посібника Заторський Р.А. Деякі методи та задачі комбінаторного аналізу. - Івано-Франківськ, ЛІК, 2006. - 136 с. Автор 6 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних

							Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років: 1. Makhnei O.V., Pylypiv V.M., Zatorskii R.A. m-submultisets and m-permutations of multisets elements. Carpathian Math. Publ. 2021. Vol. 13, № 1. P. 240–258. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/4693/5574 2. Goy T., Zatorsky R. Infinite linear recurrence relation and superposition of linear recurrence equations. J. Integer Seq. 2017. Vol. 20, Art. 17.5.3. https://cs.uwaterloo.ca/journals/JIS/VOL20/Goy/goy8.pdf 3. Goy T., Zatorsky R. On Oresme numbers and their connection with Fibonacci and Pell numbers. Fibonacci Quart. 2019. Vol. 57, № 3. P. 238–245. https://www.fq.math.ca/Abstracts/57-3/goy.pdf 4. Гой Т.П., Заторський Р.А., Ліщинський І.І. Симетричні многочлени і функції трикутних матриць. Прикарпат. вісн. НТШ. Число. 2019. № 1(53). С. 29–37. https://pvntsh.nung.edu.ua/index.php/number/article/view/1084/1063 5. Zatorsky R. Introduction to the theory of triangular matrices (tables). Mathematical Research Summaries 2017. Vol. 2, Chapter 101. https://novapublishers.com/shop/mathematical-research-summaries-volume-2 6. Гой Т.П. Заторський Р.А. Про один клас многочленів розбиттів. Прикарпат. вісн. НТШ. Число. 2016. № 1(33). С. 146–151. https://pvntsh.nung.edu.ua/index.php/number/article/view/111/108
39654	Махней Олександр Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1999, спеціальність: 080101 Математика,	17	Web-технології	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність «Математика», кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук,

				Диплом кандидата наук ДК 030378, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 024611, виданий 14.04.2011			01.01.02 – диференціальні рівняння. 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: 1. Makhnei O.V. Boundary problem for the singular heat equation. Carpathian Math. Publ. 2017. Т. 9, № 1. С. 86–91. http://doi.org/10.15330/cmp.9.1.86-91 . 2. Makhnei O.V. Mixed problem for the singular partial differential equation of parabolic type. Carpathian Math. Publ. 2018. Т. 10, № 1. С. 165–171. http://doi.org/10.15330/cmp.10.1.165-171 3. Махней О.В. Змішана задача для диференціального рівняння параболічного типу з мірами. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2018. Т. 61, № 4. С. 49–55. 4. Makhnei O., Pylypiv V., Zatorskii R. m-submultisets and m-permutations of multisets elements. Carpathian Math. Publ. 2021. V. 13, No. 1. P. 240–258. https://doi.org/10.15330/cmp.13.1.240-258. 5. Makhnei O.V. Mixed problem for the differential equation of parabolic type with measures. J. Math. Sci. 2021. V. 256, No. 4. P. 416–425. https://doi.org/10.1007/s10958-021-05435-x.
39654	Махней Олександр Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1999, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 030378, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 024611, виданий 14.04.2011	17	Системи комп'ютерної математики	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність «Математика», кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння. 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: 1. Makhnei O.V. Boundary problem for the singular heat equation. Carpathian Math. Publ. 2017. T. 9, № 1. C. 86–91. http://doi.org/10.15330/cmp.9.1.86-91 . 2. Makhnei O.V. Mixed problem for the singular partial differential equation of parabolic type. Carpathian Math. Publ. 2018. T. 10, № 1. C. 165–171. http://doi.org/10.15330/cmp.10.1.165-171 3. Махней О.В. Змішана задача для диференціального рівняння параболічного типу з мірами. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2018. Т. 61, № 4. С. 49–55. 4. Makhnei O., Pylypiv V., Zatorskii R. m-submultisets and m-permutations of multisets elements. Carpathian Math. Publ. 2021. V. 13, No. 1. P. 240–258. https://doi.org/10.15330/cmp.13.1.240-258. 5. Makhnei O.V. Mixed problem for the differential equation of parabolic type with measures. J. Math. Sci. 2021. V. 256, No. 4. P. 416–425. https://doi.org/10.1007/s10958-021-05435-x.
39654	Махней Олександр Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1999, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 030378, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 024611, виданий 14.04.2011	17	Web-програмування	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність «Математика», кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння. 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: 1. Makhnei O.V. Boundary problem for the singular heat equation. Carpathian Math. Publ. 2017. T. 9, № 1. C. 86–91. http://doi.org/10.15330/cmp.9.1.86-91 . 2. Makhnei O.V. Mixed problem for the

							singular partial differential equation of parabolic type. Carpathian Math. Publ. 2018. Т. 10, № 1. С. 165–171. http://doi.org/10.15330/cmp.10.1.165-171 3. Махней О.В. Змішана задача для диференціального рівняння параболічного типу з мірами. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2018. Т. 61, № 4. С. 49–55. 4. Makhnei O., Pylypiv V., Zatorskii R. m-submultisets and m-permutations of multisets elements. Carpathian Math. Publ. 2021. V. 13, No. 1. P. 240–258. https://doi.org/10.15330/cmp.13.1.240-258. 5. Makhnei O.V. Mixed problem for the differential equation of parabolic type with measures. J. Math. Sci. 2021. V. 256, No. 4. P. 416–425. https://doi.org/10.1007/s10958-021-05435-x.
39654	Махней Олександр Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 1999, спеціальність: 080101 Математика, Диплом кандидата наук ДК 030378, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 024611, виданий 14.04.2011	17	Теорія систем і математичне моделювання	Вища освіта: Прикарпатський університет імені Василя Стефаника. Спеціальність «Математика», кваліфікація «Математик, викладач». Кандидат фізико-математичних наук, 01.01.02 – диференціальні рівняння. Автор навчального посібника Махней О.В. Математичне моделювання. Івано-Франківськ : Супрун В.П., 2015. 372 с. Автор методичних рекомендацій Махней О.В. Лабораторний практикум з імітаційного моделювання у GPSS. Ч. 1, 2. Івано-Франківськ : Голіней, 2010, 2012, 2020. 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: 1. Makhnei O.V. Boundary problem for the singular heat equation. Carpathian Math. Publ. 2017. Т. 9, № 1. С. 86–91.

							http://doi.org/10.15330/cmp.9.1.86-91 . 2. Makhnei O.V. Mixed problem for the singular partial differential equation of parabolic type. Carpathian Math. Publ. 2018. Т. 10, № 1. С. 165–171. http://doi.org/10.15330/cmp.10.1.165-171 3. Махней О.В. Змішана задача для диференціального рівняння параболічного типу з мірами. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2018. Т. 61, № 4. С. 49–55. 4. Makhnei O., Pylypiv V., Zatorskii R. m-submultisets and m-permutations of multisets elements. Carpathian Math. Publ. 2021. V. 13, No. 1. P. 240–258. https://doi.org/10.15330/cmp.13.1.240-258. 5. Makhnei O.V. Mixed problem for the differential equation of parabolic type with measures. J. Math. Sci. 2021. V. 256, No. 4. P. 416–425. https://doi.org/10.1007/s10958-021-05435-x.
148526	Гой Тарас Петрович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника", рік закінчення: 2018, спеціальність: 073 Менеджмент, Диплом кандидата наук ДК 000700, виданий 21.05.1998, Атестат доцента ДЦ 004755, виданий 20.06.2002	22	Диференціальні рівняння	Кандидат фіз.-мат. наук. Спеціальність 01.01.02. Диференціальні рівняння. Автор навчальних посібників: 1. Гой Т.П., Махней О.В. Диференціальні рівняння. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. – 359 с. (гриф МОН) 2. Гой Т.П., Махней О.В. Диференціальні та інтегральні рівняння. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. – 360 с. (гриф МОН) 3. Гой Т.П., Копач М.І., Федак І.В. Наближені методи розв'язування диференціальних рівнянь. – Івано-Франківськ: ВДВ ЦІТ Прикарпатського нац. ун-ту ім. В. Стефаника, 2010. – 152 с. (гриф МОН) 4. Гой Т.П, Махней О.В., Негрич М.П., Симотюк М.М. Практикум з диференціальних рівнянь. Част. 2. Диференціальні рівняння вищих

							порядків, системи диференціальних рівнянь: Івано-Франківськ : Голіней, 2019. – 176 с. 5. Гой Т.П., Махней О. В. Практикум з диференціальних рівнянь. Част. 1. Диференціальні рівняння першого порядку. – Івано-Франківськ : Голіней, 2017. – 116 с. Автор 34 статей у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України та/або до наукометричних Scopus, Web of Science, протягом останніх п'яти років, зокрема, 1. Goy T., Savka I., Negrych M. On nonlocal boundary value problem for the equation of motion of a homogeneous elastic beam with pinned-pinned ends. Carpathian Math. Publ. 2018. Vol. 10, № 1. P. 105–113. https://journals.pnu.edu.ua/index.php/cmp/article/view/1474/1878
99808	Дмитришин Роман Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	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	20	Комплексний аналіз	Вища освіта: Прикарпатський університет ім. В. Стефаника, 1995, Спеціальність «Математика». Кваліфікація «Вчитель математики і фізики». Доктор фізико-математичних наук, 01.01.01 - математичний аналіз, автор не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection)

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

Програмні результати навчання ОП	**ПРН відповідає результату навчання, визначеному**	**Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН**	**Методи навчання**	**Форми та методи оцінювання**

	стандартом вищої освіти (або охоплює його)			
РН12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.	☒	Теорія керування	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).
		Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	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).
		Методи оптимізації та дослідження операцій	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Теорія систем і математичне моделювання	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).
		Моделі та методи прийняття рішень	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).
РН13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.	☒	Програмування на Python	Лекції, 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)

		Web-технології	Лекції, 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 (залік)
		Програмування на С\С++	Лекції, 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)
		Web-програмування	Лекції, 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,залік, підсумкове тестування (залік)
		Системи комп'ютерної математики	Лекції, 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)
		Курсовий проєкт (з програмування)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсового проєкту
		Курсова робота (з моделювання)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсової роботи
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Практикум з моделювання і програмування	Лабораторні роботи із виконанням індивідуального	Поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання;

			завдання;самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	усний захист звіту виконання лабораторних робіт, залік
		Бази даних та інформаційні системи	Лекції, 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 (залік)
		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.
РН14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.	☒	Архітектура комп'ютерів і мереж	Лекції, 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 (залік)
		Курсова робота (з моделювання)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсової роботи
		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.
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Курсовий проєкт (з програмування)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсового проєкту
РН15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.	☒	Атестація	Консультації.	Захист кваліфікаційної роботи
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Курсова робота (з	Самостійна робота студента	Поточний контроль

		моделювання)	із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	виконання завдань; захист курсової роботи
		Курсовий проєкт (з програмування)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсового проєкту
РН18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.	☒	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.
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Курсова робота (з моделювання)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсової роботи
		Курсовий проєкт (з програмування)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсового проєкту
		Англійська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, консультування. Інтерактивні методи навчання.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультування.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
		Іноземна мова	Практичні заняття, самостійна робота, консультування. Інтерактивні методи.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
РН17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності	☒	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.
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Курсова робота (з моделювання)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсової роботи

		Курсовий проєкт (з програмування)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсового проєкту
РН11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів.	☒	Бази даних та інформаційні системи	Лекції, 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 (залік)
		Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	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).
		Web-програмування	Лекції, 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 (залік)
		Архітектура комп'ютерів і мереж	Лекції, 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 (залік)
		Програмування на С\С++	Лекції, 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)
		Web-технології	Лекції, поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із	Поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання; усний захист звіту виконання лабораторних робіт, поточне тестове

			навчально-методичною літературою; лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	опитування, підсумкове тестування (залік)
		Програмування на Python	Лекції, 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)
РН19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми	☒	Історія української культури	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, консультування.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
		Філософія	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, консультування.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
		Історія України	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, консультування.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
РН20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.	☒	Іноземна мова	Практичні заняття, самостійна робота, консультування. Інтерактивні методи.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультування.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
		Англійська мова (за професійним спрямуванням)	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, консультування. Інтерактивні методи навчання.	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, поточне тестове опитування, співбесіда, підсумкове тестування (залік).
РН16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.	☒	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.
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Курсова робота (з моделювання)	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; захист курсової роботи
		Курсовий проєкт (з	Самостійна робота студента	Поточний контроль

		програмування)	із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	виконання завдань; захист курсового проєкту
РН10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.	☒	Теорія керування	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).
		Бази даних та інформаційні системи	Лекції, 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 (залік)
		Моделі та методи прийняття рішень	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).
		Методи оптимізації та дослідження операцій	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РН07. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач.	☒	Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	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).
		Рівняння математичної фізики	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РН08. Поєднувати	☒	Комп'ютерне	Лекції, практичні заняття у	Оцінювання роботи на

методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень.		моделювання явищ і процесів	поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Моделі та методи прийняття рішень	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).
		Теорія систем і математичне моделювання	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).
РН01. Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці.	☒	Атестація	Консультації.	Захист кваліфікаційної роботи
		Практикум з моделювання і програмування	Лабораторні роботи із виконанням індивідуального завдання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання; усний захист звіту виконання лабораторних робіт, залік
		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.
		Кваліфікаційна робота	Самостійна робота студента із навчально-методичною та науковою літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	Поточний контроль виконання завдань; поточний контроль виконання кваліфікаційної роботи
		Теорія керування	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).
		Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування

			літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	(екзамен).
		Моделі та методи прийняття рішень	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).
		Теорія систем і математичне моделювання	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).
		Чисельні методи	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Рівняння математичної фізики	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Методи оптимізації та дослідження операцій	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Теорія ймовірностей і математична статистика	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).
		Комплексний аналіз	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 (залік).
		Функціональний аналіз та теорія міри	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).
		Теорія алгоритмів і математична логіка	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).
		Комп'ютерна дискретна математика	Лекції, практичні заняттяу 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.	Оцінювання роботи на практичних заняттях. Поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання; усний захист звіту виконання лабораторних робіт, поточне тестове опитування,залік, підсумкове тестування (екзамен)
		Алгебра і геометрія	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Математичний аналіз II	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).
		Математичний аналіз I	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).

			навчання; консультації.	
		Диференціальні рівняння	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РН02. Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та теорії чисел, аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, зокрема рівнянь з частинними похідними, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами.	☒	Комплексний 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 (залік).
		Диференціальні рівняння	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Алгебра і геометрія	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Математичний аналіз II	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).
		Математичний аналіз I	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).
		Теорія ймовірностей і математична статистика	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання,

			робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Функціональний аналіз та теорія міри	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).
		Чисельні методи	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Рівняння математичної фізики	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РНоЗ. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.	☒	Теорія керування	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).
		Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	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).
		Моделі та методи прийняття рішень	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).
		Теорія систем і математичне моделювання	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування,

			технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи дистанційної форми навчання; консультації.	поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).
		Чисельні методи	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Рівняння математичної фізики	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Методи оптимізації та дослідження операцій	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РН09. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.	☒	Теорія систем і математичне моделювання	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).
		Теорія алгоритмів і математична логіка	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).
		Чисельні методи	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).

РН05. Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв'язанням крайових задач, пошуком оптимальних рішень.	☒	Теорія керування	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).
		Комп'ютерне моделювання явищ і процесів	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).
		Моделі та методи прийняття рішень	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).
		Чисельні методи	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Методи оптимізації та дослідження операцій	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Диференціальні рівняння	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РН06. Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об'єктів та процесів,	☒	Моделі та методи прийняття рішень	Лекції, практичні заняття у поєднанні із новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання; самостійна робота студента із навчально-методичною літературою; елементи	Оцінювання роботи на практичних заняттях, усне і письмове опитування, поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання, поточне тестове опитування, підсумкове тестування (екзамен).

аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв'язку.			дистанційної форми навчання; консультації.	
		Теорія систем і математичне моделювання	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).
		Рівняння математичної фізики	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Методи оптимізації та дослідження операцій	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
		Диференціальні рівняння	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, залік, підсумкове тестування (екзамен).
РН04. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів.	☒	Теорія алгоритмів і математична логіка	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).
		Комп'ютерна дискретна математика	Лекції, практичні заняттяу 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.	Оцінювання роботи на практичних заняттях. Поточний контроль підготовки до виконання індивідуального завдання; усний захист звіту виконання лабораторних робіт, поточне тестове опитування,залік, підсумкове тестування (екзамен)