

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача Національної академії наук України
Освітня програма	22629 Прикладна математика
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
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	3604
Повна назва ЗВО	Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача Національної академії наук України
Ідентифікаційний код ЗВО	03534430
ПІБ керівника ЗВО	Кушнір Роман Михайлович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://iapmm.lviv.ua/

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/3604>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	22629
Назва ОП	Прикладна математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	випускова кафедра
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Центр гуманітарної освіти НАН України і Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України (Львівські філії центрів)
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79060, м. Львів вул. Наукова, 3Б
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
Партнерський заклад (якщо програма реалізовується у співпраці з іншим закладом вищої освіти)	Львівський національний університет імені Івана Франка 282
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	429754
ПІБ гаранта ОП	Токовий Юрій Владиславович
Посада гаранта ОП	Завідувач відділу
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	tokovyy@gmail.com
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-330-25-70
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(097)-500-66-11

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Освітньо-наукову програму (ОП) підготовки докторів філософії за спеціальністю 113 «Прикладна математика» зі спеціалізацією «Механіка деформівного твердого тіла» розроблено та запроваджено в ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України у 2016 р. згідно з наказом МОН України «Про ліцензування освітньої діяльності» № 1464-л від 21.10.2016 р (http://iapmm.lviv.ua/aspirant/nakaz_mon_1464l.pdf) та погоджено Вченою радою Інституту (протокол № 10 від 18.11.2016 http://iapmm.lviv.ua/aspirant/vprv10_18112016.pdf).

ОП створено на основі багаторічного досвіду програми аспірантури за спеціальностями 01.02.04 – «Механіка деформівного твердого тіла» (фізико-математичні науки), 01.05.02 – «Математичне моделювання та обчислювальні методи» (фізико-математичні та технічні науки), 01.01.07 – «Обчислювальна математика» (фізико-математичні), відкритими в ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України. Інститут залучений до роботи у Науково-навчальному центрі відділення цільової підготовки Національного університету «Львівська політехніка» та Західного наукового центру НАН України і МОН України.

ОП розроблено провідними вченими та спеціалістами Інституту, ґрунтуючись на здобутках та досягненнях школи прикладної математики і механіки взаємозв'язаних полів, започаткованої в Інституті всесвітньо відомим ученим та педагогом, академіком Я.С. Підстригачем, з урахуванням сучасних науково-освітніх трендів. Гарантом ОП є директор ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України, д.ф.-м.н., проф., академік НАН України Р.М. Кушнір.

У 2021 році, базуючись на досвіді реалізації ОП 2016 року, до програми внесено зміни, які обговорені та затверджені на засіданні випускової кафедри та вченої ради Інституту. Зміни стосувалися основної та варіативної складових освітньої програми. Дисципліни варіативної складової були скореговані та доповнені відповідно до сучасних наукових напрямків, що розвиваються в Інституті.

До викладання навчальних дисциплін ОП залучено провідних науковців та спеціалістів Інституту, які є визнаними фахівцями за спеціальністю ОП та значний науково-педагогічний досвід, зокрема, викладання профільних дисциплін у провідних ЗВО. Відповідно до ОП були розроблені програми для кожної дисципліни, яка викладається аспірантам (<http://iapmm.lviv.ua/aspirant/rpnd113.htm>). Дисципліни «Філософія» і «Іноземна мова за фаховим спрямуванням» викладають аспірантам, відповідно, в Центрі гуманітарної освіти і Центрі наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України (львівські філії центрів).

У 2022 році згідно з вимогами «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, до програми внесено п. IV ПРАВИЛА оформлення дисертації, де прописано вимоги до обсягу основного тексту дисертації (http://iapmm.lviv.ua/aspirant/onp_113_2022.pdf).

Навчальний процес регламентується «Положенням про організацію освітньо-наукового процесу Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України» (ухвалене Вченою радою Інституту від 8.11.2016 р., протокол № 10 та затверджене директором Інституту 9.11.2016 р., <http://iapmm.lviv.ua/aspirant/polozhennyaonp.pdf>).

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	3	3	0
2 курс	2022 - 2023	1	1	0
3 курс	2021 - 2022	2	1	0
4 курс	2020 - 2021	2	1	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	програми відсутні

другий (магістерський) рівень	програми відсутні
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	22629 Прикладна математика

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	7630	510
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	7630	510
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	935	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>onp_113_2022.pdf</i>	fvdwk1slnSyoBdjyLj6wohIMk8NJ8nU5jvXH1SfFHq4=
Навчальний план за ОП	<i>plan_113_2022.pdf</i>	GuWWgqW6PwWCyJ8xExWvz7lj6CEEWdtJ31PbOh/TKVk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>01.review.pdf</i>	x74vvYljNNzXZYmfzv5M98C9lnJfxLU1bR/JJFvN/F4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>02.review.pdf</i>	NjSPClT5KRCd5hzNjTSReXip9Z7Ybl7FqYPCHEPffo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>03.review.pdf</i>	jKm5dLFWe+tppVOrRVpM5vaAASKYovmwpRZ1r4M3D2k=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>04.review.pdf</i>	AvixpEpPuHLzFZyiYi8Fq5P4hxyfCMZzFgydFfZOn8Y=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОНП є підготовка висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних фахівців зі спеціальності, поглиблення теоретичних знань та практичних навиків у галузі математичного моделювання та розв'язування актуальних проблем прикладної математики і механіки, розвиток особистих та професійних компетентностей, формування універсальних навиків дослідника, достатніх для ефективного виконання наукових досліджень і загальної науково-педагогічної діяльності. Особливістю програми є використання найновіших досягнень у царині фундаментальних та прикладних досліджень прикладної математики, механіки деформівного твердого тіла, математичного моделювання, матеріалознавства, механіки руйнування та міцності матеріалів і конструкцій на базі широкого використання інформаційних технологій, а також використання унікального наукового доробку Львівської наукової школи математики і механіки, сформованої в ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАН України. Здобувачі наукового ступеня заохочуються до вивчення навчальних дисциплін понад кредитний мінімум, зазначений у програмі, якщо це відповідає індивідуальним дослідницьким інтересам; використання ресурсів і можливостей неформальної освіти, міжнародного стажування та академічної мобільності. Аспірантам надається можливість участі у роботі наукових заходів, шкіл, конкурсах на здобуття наукових стипендій, премій, грантів тощо; у реалізації проектів, тем цільових програм, господарських договорів тощо.

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

Відповідно до статуту Інституту, поряд з проведенням наукових досліджень, основною метою його діяльності є підготовка висококваліфікованих наукових кадрів. Відповідно до пункту 2.2.13 Інститут «Проводить освітню діяльність у сфері вищої освіти, надає освітні послуги шляхом підготовки фахівців за різними кваліфікаційними

рівнями відповідно до Закону України «Про вищу освіту», вживає заходів щодо підвищення кваліфікації наукових працівників, сприяє розвитку наукової складової у сфері освіти та залученню талановитої молоді до наукової діяльності». Цілі ОНП узгоджені з напрямками, стратегією досліджень та принципами організації науково-дослідницької діяльності Інституту і передбачають надання необхідних знань, умінь, навиків, достатніх для продукування наукових ідей, розв'язання теоретичних та практичних проблем, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Інститут залучений до роботи у Науково-навчальному центрі з правами відділення цільової підготовки НУ «Львівська політехніка» та Західного наукового центру НАН України і МОН України щодо організації цільової підготовки фахівців з підвищеним творчим потенціалом для установ НАН України, вищих навчальних закладів та науково-виробничих об'єднань для забезпечення кадрового супроводу розробок НАН України та НУ «Львівська політехніка», а також проведення спільних наукових досліджень (http://iapmm.lviv.ua/aspirant/nakaz_vk.pdf).

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

Інституті функціонує Рада молодих науковців і спеціалістів – орган самоврядування наукових співробітників віком до 35 років. Голова Ради входить до складу Вченої ради Інституту та Ради молодих вчених Відділення математики НАН України (<http://iapmm.lviv.ua/rmns/index.html>). Формулювання цілей та програмних елементів навчання в рамках ОНП враховано пропозиції Рада молодих науковців і спеціалістів, зокрема, щодо дисциплін вільного вибору. В інституті традиційно проводиться щорічна наукова конференція молодих науковців та спеціалістів «Підстригачівські читання» (<http://iapmm.lviv.ua/chyt2022/indexen.html>), що є якісною платформою для сприяння науковому зростанню та утвердженню молодих учених шляхом спілкування, обміну ідеями як з молодими, так і старшими колегами, набуття досвіду у представленні наукових результатів. Курси щорічно оновлюються в залежності від потреб здобувачів. Аспірант обирає свою комбінацію навчальних дисциплін від другого курсу навчання (фіксується в індивідуальному плані аспіранта), яка якнайкраще відповідає його потребам для отримання знань та написання дисертаційної роботи.

- роботодавці

Програма містить дисципліни не лише з основ різних розділів прикладної математики, а також включає дисципліни з сучасних математичних досліджень. Це дозволяє випускникам програми стати фахівцями широкого профілю знань і працювати в закладах освіти, наукових закладах, ІТ сфері та на підприємствах, де необхідні прикладні математики. Це враховує як інтереси випускників аспірантури в необхідності стати висококваліфікованими спеціалістами, так і інтереси потенційних роботодавців в бажанні мати у себе висококваліфіковані науково-педагогічні кадри.

- академічна спільнота

Випускникам програми пропонується працевлаштування в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України на відповідних наукових посадах та забезпечується можливість активного продовження наукової діяльності. Багато випускників аспірантури влаштовується працювати в інших установах НАН України, закладах вищої освіти або, навіть, знаходять позиції в іноземних університетах. Це реалізує інтереси академічної спільноти в поповненні НАН України молодими науковцями. Викладачі та наукові співробітники відповідних структурних підрозділів мають тісні контакти з групами дослідників, в Україні (інститути механіки, гідромеханіки, космічних досліджень, технічної механіки НАНУ, КБ «Південне ім. Янгеля») та за кордоном (провідними науковими центрами Австрії, Англії, Італії, Німеччини, Польщі, США, Чехії, Франції, Швеції та інші). При виборі теми дисертаційних робіт враховуються їх інтереси.

- інші стейкхолдери

Тематика ОНП та спеціалізовані курси за вибором враховують інтереси актуальних науково-дослідних проектів, які реалізуються спільно з державними та міжнародними науково-дослідними установами, компаніями та підприємствами, зокрема, Державним підприємством «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К.Янгеля». ОНП розроблено з урахування освітніх елементів угод про співпрацю з вищими навчальними, академічними та промислово-виробничими установами України та зарубіжжя.

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

Випускники третього освітньо-наукового рівня ОНП мають можливість працювати як викладачі ЗВО, наукові співробітники закладів МОН України та НАН України, а також у ІТ сфері. Цілі та програмні результати ОНП відповідають сучасним тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці. Фахова підготовка та фундаментальні знання в галузі прикладної математики, механіки та математичного моделювання з урахуванням специфіки Інституту як флагману наукових досліджень у галузі прикладних досліджень забезпечують випускникам високий рівень затребуваності на ринку праці, особливо на підприємствах виробничого комплексу, у дослідницьких центрах та високотехнологічних компаніях.

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

Враховуючи, що кращі випускники аспірантури Інституту, які навчаються за ОП, переважно працюють в Інституті, їх якісне навчання є важливим внеском в розвиток Інституту та профільних фундаментальних та прикладних досліджень. Це також має значення для розвитку м. Львова, як наукового та промислового центру на Заході України. Освітні цілі та програмні результати ОП враховують вимоги Стратегії сталого розвитку "Україна-2020" (<https://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>), а також Стратегію розвитку Львівщини на період до 2027 року (<https://loda.gov.ua/article/art5cbf3e8804547>).

Згідно зі Стратегією розвитку Національної академії наук України на 2014–2024 рр.

(<http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf>) стратегічними цілями розвитку є підвищення рівня фундаментальних і прикладних досліджень, посилення їх міждисциплінарного характеру; активізація досліджень і розробок, спрямованих на підвищення наукоємності та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва; розвиток інфраструктури досліджень; підтримка провідних наукових шкіл, залучення до академічних установ талановитої молоді; розвиток освітньої діяльності; подальша інтеграція у міжнародне наукове співтовариство. Зазначені цілі були покладені у основу при визначенні результатів навчання.

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

При підготовці ОП, формулювання цілей та ПРН, враховано досвід вітчизняних академічних установ НАН України з підготовки аспірантів за спеціальністю 01.02.04, яка ввійшла до спеціальності 113 «Прикладна математика» та провідних ЗВО (Львівський національний університет ім. Ів. Франка, Національний університет «Львівська політехніка», Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України, Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України) і зарубіжних (Польща, Словаччина, Італія; Німеччина, Швеція, Греція, США, Канада) ОП. Наявні в онлайн доступі документи: навчальні плани підготовки аспірантів, переліки нормативних та вибіркових навчальних дисциплін, робочі програми, дали можливість врахувати при формулюванні цілей та програмних результатів ОП основні напрями і тематику наукових досліджень в Україні та за кордоном. Розроблена ОП є конкурентоспроможною, оскільки вона базується на сучасних досягненнях у галузі спеціалізації з урахуванням специфіки досліджень Інституту.

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

ОП розроблено відповідно до вимог Закону України «Про вищу освіту». Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації. За спеціальністю 113 – Прикладна математика та третім (освітньо-науковим) і науковим рівнями вищої освіти стандарт вищої освіти відсутній.

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

Програмні результати навчання розглядаються відповідно до вимог Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyiramki-kvalifikacij>). Вимоги до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти відповідно до Національної рамки кваліфікацій – здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Важливою компонентою є індивідуальні плани здобувачів, які гарантують концептуальні та методологічні знання у галузі прикладної математики через обов'язкові курси й поглиблені знання за спеціалізацією на 2-му курсі. ОП забезпечує та сприяє вільному спілкуванню аспірантів, їх розвитку як особистостей зі здатністю до неперервного саморозвитку й самовдосконалення, спонукає і стимулює самостійність у дослідницькій роботі з дотриманням принципів академічної і професійної доброчесності. ОП вимагає високий рівень знання української та англійської мов. Завершальним етапом ОП є підготовка кваліфікаційної роботи та публікація наукових результатів.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

45

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)?

26

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

19

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

ОНП передбачає опанування базовими знаннями у галузях математичного моделювання та обчислювальних методів, обчислювальної математики, механіки деформівного твердого тіла у системі інститутів НАН України та національних дослідницьких університетів, які повністю відповідають предметній області заявленої спеціальності. В ОНП сформульовано та відокремлено загальні та фахові компетентності, якими повинен оволодіти здобувач за час свого навчання у аспірантурі, а саме, здатність розв'язувати актуальні проблеми математичного та комп'ютерного моделювання складних систем та явищ, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.

ОНП містить крім обов'язкових ПРН спеціальні фахові програмні результати, які дають знання про тенденції розвитку і найбільш важливі нові розробки в області математичного та комп'ютерного моделювання складних систем, а також суміжних областей; знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, вміння їх ефективно застосовувати для синтезу та аналізу складних систем та явищ; здатність ефективно застосовувати аналітичні методи аналізу та математичного моделювання неоднорідних структур, виконувати комп'ютерні експерименти при проведенні наукових досліджень; здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні науково-прикладних задач та проведенні досліджень; здатність розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислювати наявні чи створювати нові знання, а також розв'язувати складні задачі в області математичного та комп'ютерного моделювання; здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення ОНП формально не є міждисциплінарною, але її спеціалізації тісно пов'язані за змістом із комп'ютерними науками та інженерією.

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

З метою формування індивідуальної траєкторії навчання здобувача розробляється та затверджується індивідуальний план аспіранта на кожен рік навчання з урахуванням особистого вибору здобувачем навчальних дисциплін. Індивідуальний навчальний план визначає обсяг навчального навантаження здобувача з урахуванням усіх видів навчальної й наукової роботи, визначає форми контролю результатів навчання, і є обов'язковим для виконання здобувачем. Індивідуальність забезпечується, насамперед, дисциплінами самостійного вибору, які обирає здобувач самостійно і які складають більше 40% загального обсягу освітньої програми, що відповідає Закону про вищу освіту.

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

Вибіркові дисципліни (2 рік навчання) забезпечують виконання вимог варіативної частини освітньої програми і обираються здобувачем із навчального плану з урахуванням власних потреб та інтересів щодо майбутньої фахової діяльності. Передбачається, що у більшості випадків аспірант вибере курси, які найбільш близькі до теми дисертаційної роботи. Обов'язкові та вибіркові дисципліни можуть вивчатися як в Інституті, так і в інших ЗВО, зокрема, закордонних, у тому числі відповідно до угод, у межах законодавчої бази України. Здобувач за власним бажанням може обрати для вивчення додаткові навчальні дисципліни за умови відсутності у нього академічних і фінансових заборгованостей. Якщо дисципліна вивчалася в іншому закладі освіти, то її включення до індивідуального навчального плану здійснюється на підставі офіційного документа, виданого установою (зокрема закордонною), що має право на надання послуг з вищої освіти і підтверджує опанування студентом даної навчальної дисципліни (освітнього компонента), кількість кредитів та результати навчання. За власним бажанням кожний здобувач має право ознайомитись із робочими навчальними програмами будь-якої дисципліни, включеної до навчального плану, а також навчальними планами підготовки фахівців інших спеціальностей. Здобувач може внести зміни до заявленої ним варіативної складової індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік, подавши відповідну заяву на ім'я директора інституту. Заява може подаватись до початку навчального року за умови, що здобувач не розпочав опанування вибіркової навчальної дисципліни. Якщо вивчення навчальної дисципліни розраховано на декілька семестрів, то змінювати індивідуальний навчальний план в частині, що стосується вибіркової дисципліни, вивчення якої розпочато – неможливо. Зміни, внесені до індивідуального навчального плану затверджуються директором інституту. При затвердженні індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік обов'язково враховується фактичне виконання здобувачем індивідуального навчального плану попередніх навчальних років. Щорічно, індивідуальний навчальний план подається до відділу аспірантури для перевірки фактичного виконання плану і прийняття рішення щодо подальшого навчання здобувача. Результати підсумкового контролю вносяться до навчальної картки здобувача вищої освіти. Надання кваліфікованих консультацій щодо формування індивідуального навчального плану, його реалізації протягом всього періоду навчання покладається на керівника здобувача та заступника директора з науково-методичної та навчальної роботи.

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

Основною діяльністю аспіранта є виконання наукової роботи під керівництвом працівника Інституту, що дозволяє

безпосередньо долучатися до реальних робочих процесів, здобуваючи навички практичної діяльності науковця. Досвід наукових керівників стосовно роботи на дослідницькі підприємства є також корисним для підготовки до роботи у таких підприємствах. Механізм індивідуальних планів аспіранта дозволяє передбачити виробничу практику в потенційного роботодавця. За згодою наукового керівника згідно з чинним законодавством, аспірант може набувати практичних навичок на діючому підприємстві чи стартапі упродовж 2-4 років навчання. ОНП забезпечує оволодіння компетентностями, необхідними для подальшої професійної діяльності не лише в наукових установах та ЗВО, але й у бізнес-секторі, формування наукового світогляду, професійної етики, академічної доброчинності та загально культурного кругозору.

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

ОНП відкриває можливість здобуття соціальні навичок через освітні компоненти, що формують загальні компетентності, а також через вивчення дисциплін фахового спрямування. В рамках загальноінститутських наукових семінарів та семінарів відділів аспіранти, серед іншого, обмінюються між собою останніми науковими здобутками, таким чином, розвиваючи навички комунікації та презентації. Важливим чинником є також проведення традиційної щорічної наукової конференції молодих учених та спеціалістів «Підстригачівські читання», де окрім умінь викладу та презентації наукових результатів, молоді учені набувають науково-організаційних навичок та оволодівають прийомами командної роботи з урахуванням наукової специфіки. ОНП виховує вміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях та умінь представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для третього освітньо-наукового і наукового рівня вищої освіти відсутній, тому для визначення компетентностей/результатів навчання, що визначають присвоєну після завершення навчання на освітній ОП кваліфікацію доктора філософії Інститут орієнтується на дев'ятий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій в області прикладної математики.

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

Визначення обсягів освітньої компоненти й самостійної роботи здобувачів є складним завданням, вирішення якого передбачає неперервний зворотній зв'язок. Задіяні до викладання науковці мають великий досвід його організації. Індивідуальний характер навчання дає змогу регулярно моніторити складність та часові рамки реалізації компонентів ОНП. Це є основним і ефективним засобом, аби знайти баланс між кредитами і фактичним навантаженням по кожному курсу, а також між лекційним навантаженням, самостійною й індивідуальною роботою. Для ґрунтовного планування освітніх компонентів проводяться навчально-методичні семінари/міні-воркшопи, де обговорюються проблеми навчання, їх організації, новітні класичні методики підготовки кадрів, порівнюється їх ефективність. До цього процесу активно залучаються всі співробітники, які мають контакти з колегами з провідних освітніх закладів.

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

Згідно з ОНП, підготовка здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти не здійснюється за дуальною формою освіти. Аспіранти здебільшого поєднують навчання з роботою на наукових посадах (0.5 п/о) у відділах інституту. Їх залучають до виконання наукових проектів, де вони використовують знання, отримані за ОНП.

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

<http://iapmm.lviv.ua/aspirant/>

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

До аспірантури на конкурсній основі приймаються особи, які здобули ступінь магістра, або мають рівень спеціаліста. Термін навчання не перевищує 4 років. Вступники складають іспити зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра з відповідної спеціальності), іноземної мови за програмою, яка відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти. Вступники, які мають міжнародні сертифікати з іноземної мови, отримані впродовж останніх двох років, що засвідчують рівні C1 або C2, звільняються від вступного іспиту з іноземної мови.

Рішення про допуск до складання вступних іспитів до аспірантури виносяться прийнятною комісією за результатами співбесіди, розгляду реферату та поданих наукових праць з урахуванням письмового висновку передбачуваного наукового керівника, про що вступник до аспірантури повідомляється у тижневий термін. Приймальна комісія може відмовити вступнику у допуску до складання вступних іспитів до аспірантури у зв'язку з неподанням у встановлений термін всіх або окремих документів, або поданням їх після закінчення встановленого терміну.

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

Законодавчі та урядові акти, якими керується ЗВО при визнанні результатів навчання, отриманих в інших ЗВО:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII;
- Постанова Кабінету міністрів України від 31.03.2015 № 193 «Про документи про вищу освіту»;
- Положення про переведення, відрухування та поновлення студентів вищих навчальних закладів освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти України від 15.07.1996 № 245;
- Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.05.2015 № 525 «Про затвердження форм документів про вищу освіту (наукові ступені) державного зразка та додатків до них, зразка академічної довідки»;
- Наказ Міністерства освіти і науки України від 22.06.2016 № 701 «Про внесення змін до наказу МОН України від 12.05.2015 № 525».

Правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_308#Text).

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

Прикладів застосування правил визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, при вступі до аспірантури Інституту зі спеціальності 113 Прикладна математика не виникало.

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

В ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України не передбачено отримання результатів навчання у неформальній освіті. Документу, що регулює питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті немає.

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

Прикладів визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, в практиці відділу аспірантури ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України 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

Форми і методи навчання/викладання ґрунтуються на багаторічному досвіді (у тому числі міжнародному) задіяного науково-викладацького колективу. Для фахових курсів (крім Філософії та Іноземної мови) превалюють 3 форми: лекції, практичні (семінарські) заняття та самостійна робота. При викладанні цих курсів основний теоретичний матеріал дається на лекціях у оглядовій формі. Застосування отриманих знань для розв'язування практичних задач виносяться на самостійне опрацювання. Аспірант має навчитися працювати із відповідною рекомендованою літературою (підручниками та статтями, які підбираються індивідуально)

Особливістю ОП є індивідуальна освітня траєкторія, що фіксується в індивідуальних планах аспіранта, які адаптуються до їх можливостей та інтересів, теми дисертаційної роботи. Починаючи з 2 курсу, здобувачі мають лише курси за вибором, тематика яких наближена до дисертаційної. Аспірант вчиться працювати із сучасною літературою, розуміти сучасну англійську термінологію, писати наукові праці за темою курсу, готувати наукові презентації.

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?

Основні фахові курси ОНП – це курси за вибором, які вибираються аспірантами за умови їх максимальної близькості до теми дисертаційної роботи. Аспірант самостійно формує індивідуальну освітню траєкторію та закріплює її (в тому числі курси за вибором) в індивідуальному плані. Ця траєкторія повинна відображати його власні унікальні інтереси, потреби та уподобання. Опитування здобувачів упродовж перших років впровадження. ОНП використано для її корегування та підвищення ефективності засвоєння матеріалу у межах дисциплін

індивідуальної траєкторії. Робочі програми цих курсів було відповідним чином перероблено та погоджено Вченою радою Інституту.

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

Установи НАН України керуються «Етичним кодексом ученого України», що передбачає академічну свободу (самостійність і незалежність учасників освітнього процесу під час провадження педагогічної, науково-педагогічної, наукової та/або інноваційної діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова, думки і творчості, поширення знань та інформації, вільного оприлюднення і використання результатів наукових досліджень з урахуванням обмежень, установлених законом) для всіх учасників освітнього процесу. Методи навчання та викладання в ЗВО базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень та використання їх результатів. Викладачі вільно обирають методи навчання та викладання, що відповідають принципам академічної свободи, при створенні ОНП. У той же час, аспіранти мають можливість вільно обирати теми для досліджень та формувати свою індивідуальну траєкторію навчання, закріплюючи її у власних індивідуальних планах.

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 *

На сайті аспірантури ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України розміщено навчальний план, який містить список усіх дисциплін, що належать до циклу нормативної частини, циклу наукової підготовки та циклу дисциплін вільного вибору аспіранту (http://iapmm.lviv.ua/aspirant/plan_113_2022.pdf). У документі наведено інформацію про кількість кредитів ЄКТС, форми проведення та оцінювання з кожного курсу. Науковий керівник ознайомлює здобувача з робочими навчальними програмами, критеріями оцінювання, тощо. Робочі програми курсів зі списками рекомендованої літератури також розміщені на сайті аспірантури (<http://iapmm.lviv.ua/aspirant/rpnd113.htm>). Згідно з пунктом 10 Постанови КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» № 261 від 23.03.2016 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>) індивідуальний план наукової роботи погоджується здобувачем з його науковим керівником та затверджується вченою радою Інституту впродовж двох місяців з дня зарахування.

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

Після вступу до аспірантури здобувачу доводиться до відома, що основна мета його навчання – наукові дослідження, які повинні бути поєднані із підвищенням рівня освіти та наукової кваліфікації через ОНП. Також надається попередження, що невиконання індивідуального плану може призвести до відрахування внаслідок щорічної атестації. Розробляється відповідний індивідуальний план, який містить як пункти, пов'язані з освітою (здобуття кредитів), так і зобов'язання щодо вчасного представлення наукових праць у часописи (журнали) та виступи на міжнародних конференціях. Згідно з вимогами Національної рамки кваліфікацій, з метою виконання освітньої та науково-дослідної складової, а також, згідно з освітньою програмою, здобувач має також захистити власне дисертаційне дослідження. Крім обов'язкових навчальних дисциплін, починаючи із другого року, аспірант має можливість вибрати предмети за відповідної спеціалізації (дисципліни вільного вибору аспіранта). Ці дисципліни пов'язані з проблематикою дисертаційних досліджень. У рамках цих дисциплін, завдячуючи індивідуальним заняттям із викладачем (як правило, це – науковий керівник), аспірант вчиться проводити аналіз сучасної літератури та евристичний синтез отриманих знань. Він також починає здійснювати відповідні дослідження, поєднуючи їх із навчанням в рамках цього курсу по вибору. Викладач курсу допомагає йому, граючи роль тьютора, ментора, консультанта і наставника одночасно. Це передбачає, зокрема, аналіз філософських, фізико-математичних наукових джерел для з'ясування розробленості проблеми та визначення основних категорій дослідження, обробку інформаційних джерел (викладач складає список статей, які обов'язково засвоїти), аналіз світового досвіду щодо розв'язування дотичних задач, проектування алгоритмів та визначення методів розв'язування задач дисертаційного дослідження, а також засвоєння принципів, атрибутів та стилів написання науково-дослідницьких робіт у вибраній галузі. Апробація отриманих результатів дослідження здійснюється шляхом участі в наукових (вітчизняних та міжнародних) конференціях, наукових семінарах, а також наукових школах за спеціалізацією. Основні наукові та практичні результати дослідження мають бути розкриті в публікаціях (тезах, статтях), як і у вітчизняних, так в міжнародних журналах та наукових фахових виданнях, що індексуються в наукометричних базах даних.

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

Навчальні плани ОП затверджуються щорічно вченою радою Інституту математики. У разі необхідності задовольнити потреби та інтереси аспірантів в навчальний план вводяться нові курси та оновлюється зміст існуючих. Так, наприклад, у зміст курсу «Сучасні обчислювальні методи прикладної математики і механіки», що спочатку планувалося читати лише для аспірантів спеціальності «Прикладна математика», лектори внесли певні доповнення та читають його ще й для аспірантів спеціальності «Математика». Зараз він носить назву «Сучасні обчислювальні алгоритми математики і механіки». У 2020 році до списку дисциплін, що формують фахові компетентності, включено курс «Тригочкові різницевої схеми високого порядку точності для звичайних диференціальних рівнянь другого порядку». Сама обрана схема, коли основний акцент курсів за вибором робиться на індивідуальну роботу є досить гнучким, що дозволяє при мінімальних формальних змінах у курсі, включати до освітніх компонент найостанніші наукові досягнення і сучасні практики у відповідній галузі.

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

Інститут та викладачі ОНП мають сталі наукові зв'язки і співробітництво з провідними установами Вірменії, Польщі, Італії, Німеччини, Швеції, Словаччини, США, Китаю, Канади, ОАЄ та ін. Аспіранти мають можливість проходити стажування в закордонних установах, брати участь у міжнародних конференціях, школах і семінарах, на яких отримують інформацію про новітні досягнення і тенденції розвитку прикладної математики, представляють результати своїх досліджень, обговорюють їх із провідними фахівцями різних країн. ОНП побудовано так, щоб забезпечити достатню підготовку, і, за необхідності, оперативно коригується. Закордонні вчені, які відвідують інститут, читають лекції, викладають результати своїх досліджень. Аспірантам інститут надає вільний доступ до найважливіших наукометричних баз даних, Scopus, Web of Science, тощо.

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

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

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОНП детально прописані в пункті РСО (рейтинговій системі оцінювання) РП (робочих програм) дисциплін. Такими заходами можуть бути контрольні роботи, заліки, екзамени, опитування, домашні роботи і т.д. Всі РП є у вільному доступі, отже форми контрольних заходів є заздалегідь оприлюдненими. Тому критерії оцінювання є прозорими та зрозумілими для здобувачів ВО. Починаючи із другого року навчання, коли вивчення відповідних курсів за вибором поєднується з науково-дослідною діяльністю аспіранта, ця діяльність проходить і контролюється завдяки індивідуальним заняттям з викладачем (найчастіше викладач є науковим керівником). Результати самостійної роботи аспіранта контролюються за допомогою поточного тестування; контрольних завдань до практичних занять; контрольних робіт, підготовки рефератів, доповідей, дискусій, широко застосовується надання аспірантам обов'язкових індивідуальних завдань, які виносяться на самостійну роботу та є орієнтованими на тематику дисертаційного дослідження. Для допуску до іспиту є обов'язковим опрацювання питань для самостійної роботи. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку або іспиту у терміни передбачені навчальним планом.

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

Чіткість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання забезпечена тим, що всі форми наперед сплановані і зафіксовані в навчальному плані, що схвалений Вченою радою ІППММ ім. Я.С.Підстригача і затверджений керівництвом Інституту. Критерії оцінювання чітко прописані в робочих навчальних програмах: роз'яснено розподіл балів при оцінюванні кожного етапу (експрес- контролю, семінару і самостійної роботи, індивідуальної роботи з викладачем та екзамену), пояснено обчислення розрахункової шкали рейтингу аспіранта для кожної дисципліни, описані вміння та навички, що аспірант повинен набути протягом вивчення курсу. Залікове оцінювання виконує кожний викладач впродовж навчального періоду при індивідуальному опитуванні. Оцінка кожного викладача вноситься до протоколу і засвідчується його підписом.

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

Згідно з навчальним планом, в індивідуальному порядку на початку навчального року науковий керівник доводить до відома аспіранта інформацію щодо проходження навчального процесу. Крім основних дисциплін (іноземна мова, філософія, основи наукового дослідження), вибираються дисципліни вільного вибору (за відповідною тематикою) та повідомляються дати здачі іспитів. Також зазначаються терміни участі в наукових конференціях та семінарах, та опублікування статей за темою дисертаційного дослідження. Це прописується в індивідуальному плані здобувача, який затверджується Вченою радою. Окремо викладачі відповідно до ведення своїх курсів (навчальних дисциплін) на початку навчального року (перше заняття з предмету) інформують аспірантів про зміст, форми навчання, форми контрольних заходів та критерії оцінювання.

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

На сьогодні стандарт вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» не затверджений для освітніх рівнів вищої освіти (магістратура, аспірантура, докторантура). Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до рішення Вченої ради про атестацію здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України здійснюється в кінці навчального року. Аспіранти доповідають про результати виконання індивідуального навчального плану та хід виконання наукового дослідження (обсяг виконаної теоретичної, експериментальної роботи, перелік опублікованих праць) та перспективи подальших досліджень на науковому семінарі і подають звіт про свою роботу до відділу аспірантури після його затвердження.

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

Контрольні заходи оцінювання регулюються положенням про рейтингове оцінювання проводяться відповідно з робочими програмами навчальних дисциплін. Контрольні заходи з оцінювання ПРН регулюються положенням про рейтингове оцінювання. Інформація про проведення контрольних заходів по кожному курсу міститься у відповідній робочій програмі курсу. Вся ця інформація також підсумована в навчальному плані, який схвалюється Вченою радою інституту та затверджується директором. Навчальний план та робочі навчальні програми курсів викладені у відкритому доступі на сайті аспірантури. Екзамен приймає комісія, склад комісії повідомляється заздалегідь (<http://iapmm.lviv.ua/aspirant/>).

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 рейтингове оцінювання, екзамен приймає комісія, склад якої оголошується аспіранту до екзамену. До складу комісії, аби уникнути конфлікту інтересів, включається, окрім викладача, науковий керівник, а також незалежні вчені інституту, включаючи дирекцію. Аспірант має право просити відвести когось із членів комісії на основі обґрунтування у рамках відповідних нормативних документів. Екзаменаційні роботи зберігаються у відділі аспірантури упродовж 3 років. За час впровадження ОНП (починаючи із 2016) не було випадків, коли доводилось врегулювати конфлікти при складанні екзаменів за даною ОНП.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється Положенням про освітній процес (пунктом у розділі "Організація освітнього процесу"). Аспіранти, які мають академічну заборгованість (не виконали індивідуальний план чи одержали під час екзаменаційної сесії не більше двох незадовільних оцінок) мають право ліквідувати заборгованість. Наказом директора створюється екзаменаційна комісія для проведення повторного екзамену, вказуються терміни здачі і дати перескладання, як правило, до початку наступного семестру. Випадків застосування відповідних правил за час впровадження ОП не було.

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

У випадку непогодження з оцінкою аспірант має право подати апеляцію. Апеляція на ім'я директора Інституту подається особисто директору. Апеляція подається після оприлюднення оцінок з обов'язковим повідомленням наукового керівника, завідувача відділу, директора інституту. У випадку надходження апеляції розпорядженням директора створюється комісія для розгляду апеляції. Головою комісії призначається заступник директора з наукової роботи або завідувач відділу. Склад комісії затверджується директором. Комісія розглядає апеляції аспірантів з приводу порушення процедури проведення іспиту, що могло негативно вплинути на оцінку Екзаменаційної комісії. Комісія не розглядає питання змісту й структури білетів (комплексних кваліфікаційних завдань), а також не розглядає порушень правил з проведення іспиту аспірантом. Апеляція розглядається протягом трьох календарних днів після її подачі. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує директору інституту скасувати відповідне рішення Екзаменаційної комісії і провести повторне засідання Екзаменаційної комісії в присутності представників комісії з розгляду апеляції. Випадків застосування відповідних правил за час впровадження ОП не було.

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

Усі учасники науково-освітнього процесу в Аспірантурі ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України у питаннях академічної доброчесності керуються статтею 42 Закону України «Про вищу освіту» та пунктом 3 Етичного кодексу ученого України (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09/conv?lang=ru>). При написанні дисертаційної роботи кожен здобувач дотримується пункту 12 Постанови Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» (<https://www.kmu.gov.ua/npras/promentuz-prisudzhennya-stupenya-doktora-filosofiyi>). Відповідальність за академічну доброчесність несе здобувач. Також згідно пунктів 14, 15, 23, 36 цієї ж постанови за академічну доброчесність також несуть відповідальність наукові керівники, спеціалізована рада та експерти МОН. Основні наукові результати здобувачів публікуються у фахових журналах, де кожна стаття отримує незалежну оцінку експертів.

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

Кожна робота, що подається до друку в фахові видання, що є однією з основних вимог при написанні дисертації, проходить експертну оцінку зі сторони наукового керівника. Як правило, результати також заслуховуються на семінарах відділів. Співробітники цих відділів є провідними вченими у відповідних галузях, які не тільки знають стан проблеми, що досліджується, але й добре володіють системами для визначення потенційного плагіату, тощо (інститут забезпечено підпискою до Scopus та Web of Science, що значно спрощує таку роботу). Загальне правило, яке поширюється на співробітників та аспірантів інституту є необхідність подавати свої наукові праці виключно у фахові журнали із якомога високим рейтингом (імпакт фактором). (Згідно постанови Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» результати кваліфікаційного дослідження повинні бути опубліковані у фахових виданнях.) Це забезпечує глибину та незалежну експертизу високоякісними рецензентами, які є фахівцями у відповідній галузі прикладної математики. Всі

результати також апробуються на відповідних вузькопрофільних семінарах поза межами інституту та конференціях всеукраїнських та міжнародних, де присутні провідні науковці та спеціалісти світового рівня, їх оцінка та схвалення і забезпечують академічну доброчесність.

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

У рамках ОНП серед дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника є обов'язковою дисципліною «Організація наукової діяльності», в якій обговорюється питання академічної доброчесності (http://iapmm.lviv.ua/aspirant/rpnd113_2022/08_ond.pdf). Всі аспіранти беруть участь у наукових семінарах. Відкриті обговорення серед фахівців дозволяють виявити та попередити не лише текстовий плагіат але й елементи запозичення або привласнення моделей, підходів; виявити підтасовку результатів, оцінити рівень самостійності досліджень. Усі ці елементи в комплексі і є заходами спрямованими на протидію порушенням академічної доброчесності. Специфікою Інституту є також те, що його співробітники, які задіяні у роботі з аспірантами, є провідними вченими світу у своїй області. На власному досвіді вони показують, як саме потрібно дотримуватися принципів академічної доброчесності. Необхідно зазначити, недотримання принципів академічної доброчесності може призвести до негативних наслідків для Інституту в цілому, що не недопустимим. Тому адміністрація і Вчена рада жорстко слідкує за виконанням цих принципів

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

Згідно зі статтею 42 Закону України «Про вищу освіту» та пунктом 3 Етичного кодексу ученого України (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09/conv?lang=ru>) в Інституті регулюється питання академічної доброчесності. Випадків виявлення порушення академічної доброчесності за час впровадження ОП зафіксовано не було.

6. Людські ресурси

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

ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України є провідною науковою установою Західного регіону України в галузі математичних проблем механіки і математики. Під час конкурсного відбору викладачів освітньої програми враховується наукова та професійна діяльність викладачів, базова вища освіта, рівень кваліфікації, наукова спеціальність, професійна діяльність за відповідною спеціальністю, а саме: публікації в наукометричних базах SCOPUS, Web of Science (індекс Гірша), участь у міжнародних конференціях та проектах, наявність сертифікатів з іноземних мов, підвищення кваліфікації тощо. Для реалізації ОНП в Інституті задіяні висококваліфіковані наукові співробітники – доктори та кандидати наук. Вони є завідувачами відділів, головними, провідними та старшими науковими співробітниками, мають вчені звання (професора, старшого наукового співробітника, старшого дослідника, доцента). Робочі програми дисциплін затверджуються Вченою радою Інституту, за потреби вносять зміни до них. Вона ж рекомендує викладачів відповідно до завдань ОП та контролює виконання ОП.

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

На відміну від першого та другого рівнів вищої освіти, випуск аспірантів не є масовим, а тому питання працевлаштування вирішується індивідуально різними способами, в першу чергу — через налагодження наукових контактів із колегами, в т.ч. з інших наукових та освітніх установ. Це відбувається під час безпосередньої наукової співпраці, стажування, наукових конференцій, семінарів та інших заходів. Кожен випускник аспірантури, якщо це не обмежено договором, за власним бажанням може, зокрема, продовжити свою наукову та педагогічну діяльність у довільному закладі вищої освіти або науковій установі. У рамках державного замовлення головним потенційним роботодавцем є ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України, оскільки кращим випускникам аспірантури інститут пропонує працевлаштування. Відповідно до цього, інститут бере безпосередню участь у організації та реалізації освітнього процесу.

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

Згідно ОНП, такі фахівці повинні активно залучатися до аудиторних занять, починаючи із другого року навчання. У зв'язку із обмеженістю годин для лекцій, таке залучення відбувається, як правило, в процесі проведення індивідуальних занять. Професіонали-практики, експерти галузі активно залучаються до моніторингу науково-методичного та організаційного забезпечення викладання навчальних дисциплін, участі у роботі Інститутського наукового кваліфікаційного семінару інституту, де здобувачі здійснюють апробацію результатів роботи.

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

ІППММ ім. Я.С. Підстригача забезпечує співробітникам гнучкий графік роботи, що дозволяє гармонійно

поєднувати наукову та викладацьку діяльність, брати участь у міжнародних конференціях та проектах, працювати з аспірантами та студентами. Деякі співробітники Інституту читають спецкурси в закладах вищої освіти України та інших країн, зокрема, у філії кафедри прикладної математики НУ «Львівська політехніка» (Б.Д. Дробенко, Р.М. Кушнір, Я.Д. П'янило, Ю.В. Токовий, М.С. Яджак), у Жешувському технологічному університеті (М.В. Кутнів). Ю.В. Токовий проходив стажування в Національному Тайванському Університеті (Тайбей, Тайвань), Університеті аеронавтики і астронавтики (м. Нанкін, Китай).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Всі наукові та науково-педагогічні працівники в Інституті мають власні професійні (фахові) компетенції (вміння й навички), які потребують розвитку та вдосконалення. Професійний розвиток, зокрема, участь та підготовка викладачами заходів різних рівнів (конференції, семінари, наукові школи, інше), спрямований на здобуття ними певного рівня академічної та викладацької майстерності, нових умінь і навичок в науково-освітній сфері, які формуються під час виступів на професійних зібраннях. Інститут співпрацює з іншими ЗВО та установами, як в Україні, так і за кордоном, де викладачі ЗВО знайомляться із методами викладацької майстерності. Також стимулюванням розвитку викладацької майстерності можна вважати систему нематеріального заохочення, рекомендації на посаду провідного співробітника після захисту докторської, присудження наукових звань старшого дослідника та професора.

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?

Фінансово-економічною основою діяльності НАН України є фінансування з Державного бюджету України. Усе навчально-методичне забезпечення відбувається у рамках виділеного бюджетного фінансування. У 2020 році за рахунок спец коштів (Конкурс НФДУ «Наука для безпеки людини та суспільства») було придбано спектрофотометр UV-3600iPlus, Shimadzu, Японія, який використовують для досліджень аспіранти Інституту. Інститут забезпечує аспірантуру усіма необхідними матеріально-технічними ресурсами: достатньою кількістю аудиторій, мультимедійними проекторами, доступом до реферативних баз SCOPUS, MathSciNet і Web of Science, бібліотекою, що належне наповнення. Фонд науково-технічної бібліотеки Інституту складає близько подан 150 тис. одиниць. Більшість інформаційних джерел стосуються прикладних проблем математики та механіки, матеріалознавства, фундаментальних основ математики. Функціонує читальний зал. У навчальному процесі використовуються навчальні посібники, які підготовлені та опубліковані співробітниками Інституту та у співавторстві з викладачами інших ЗВО. Функціонує локальна комп'ютерна мережа. Інститут під'єднаний до корпоративної голосової системи НАН України, мережі Уарнет, національного GRID-вузла. Телекомунікаційні пакети відсутні. В Інституті функціонує кластер, який зараз містить 13 вузлів, 26 процесорів та 50 ядер, сховище на 20 Тб, і є інтегрованим до національної GRID-інфраструктури. Комплектація кластера через відсутність фінансування не є повною.

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?

Варіативність вибору курсів (склад яких регулярно оновлюється), можливість для найталановитіших випускників продовжити наукову діяльність у Інституті. Кадровий склад лекторів об'єднує найкращих вчених Інституту (враховується досвід та педагогічна майстерність, присутні різні вікові категорії). Індивідуальний характер ОНП дає можливість викладачам і науковому керівнику постійно перебувати в контакті із здобувачем, зокрема й для виявлення та врахування їх потреб. В Інституті функціонує Рада молодих науковців і спеціалістів (<http://iarpmm.lviv.ua/rmns/index.html>). Рада організовує проведення регулярних конференцій молодих науковців «Підстригачівські читання» (<http://iarpmm.lviv.ua/rmns/conference.html>), кращі доповіді публікуються в журналі «Математичні методи та фізико-механічні поля», переклад якого індексується у Scopus (Q3). Проводить конкурси на стипендії ім. Я. С. Підстригача у галузі математичного моделювання та прикладної механіки та О. Я. Скоробогатка у галузі прикладної математики (<http://iarpmm.lviv.ua/rmns/documents.html>) для молодих науковців і спеціалістів за результатами піврічної роботи. В Інституті регулярно проводять семінари відділів та наукові кваліфікаційні семінари, які аспіранти зобов'язані відвідувати. Радою проводиться опитування аспірантів для виявлення недоліків в організації освітньої діяльності, їх потреб, інтересів та рівня задоволеності навчальним процесом, культурно-соціальною сферою, матеріально-технічним, інформаційним забезпеченням, рівнем науково-дослідної роботи та комунікацією в інституті.

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

В Інституті для забезпечення освітнього середовища проводять низку заходів, зокрема, забезпечення комфортних умов проведення занять, надання допомоги з курсів, доступу до необхідних навчальних матеріалів (бібліотека та дані сайту). Безпечність освітнього середовища для здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом дотримання норм техніки безпеки, санітарних та гігієнічних норм. У кожній кімнаті є «Інструкції з охорони праці» та «Інструкції з протипожежної безпеки». Підтримка психічного здоров'я аспірантів досягається завдяки створенню загальної

доброзичливої атмосфери навчання, наукової праці та позанавчальних активностей. Для забезпечення усіх норм охорони здоров'я у головному корпусі Інституту на першому поверсі розташований медичний пункт, де у разі необхідності штатний медичний працівник надасть першу медичну допомогу.

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?

В інституті забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів. У кожного аспіранта є науковий керівник та завідувач відділу, які здійснюють підтримку здобувачів із питань навчання, науки та, частково, життєвих проблем. Спілкування викладачів із здобувачами здійснюється безпосередньо під час лекцій, індивідуальних занять та семінарів. Що й підтримує інформаційні та консультативні механізми під час навчання. Рада молодих вчених допомагає аспірантам адаптуватися в науковому та навчальному середовищі. Проводить низку заходів: Дні науки, конференції молодих вчених (зокрема щорічні Підстригачівські читання, де кращі доповідачі можуть отримати матеріальне заохочення у вигляді премії чи піврічної стипендії). Це підтверджує достатній рівень механізмів освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти.

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

ЗВО поки немає досвіду надання освітніх послуг особам з особливими освітніми потребами (пункт 20 частини першої статті 1 Закону України «Про освіту») в рамках впровадження даної ОП за спеціальності 113 Прикладна математика. У разі необхідності, ЗВО готовий модифікувати ОП для осіб з особливими освітніми потребами виходячи з наявного матеріально-технічного та іншого необхідного забезпечення.

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?

Під час здійснення навчального процесу в Інституті забороняються будь-які прояви дискримінації за ознаками гендерної, расової, релігійної, етнічної чи національної приналежності, відповідно до Закону України «Про запобігання та протидію дискримінації в Україні», а також Міжнародної конвенції про ліквідацію всіх форм расової дискримінації та Конвенції ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації проти жінок. У разі виявлення дій, що підпадають під ознаки, що передбачені Законом України «Про запобігання корупції» аспірант повинен звернутися з відповідною заявою до адміністрації Інституту. На даний момент, ЗВО не має практики подібних ганебних явищ та їх врегулювання.

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

Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюється Положенням про освітні програми, який розміщений на сайті Інституту (<http://iapmm.lviv.ua/asp/asp/asp/asp/polozhennyaonp.pdf>)

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

Перегляд ОП ґрунтується на результатах обговорення з викладачами, науковими керівниками аспірантів, на побажаннях аспірантів, на досвіді реалізації ОП, а також уточненні структури ОП відповідно до вимог МОН України. Освітня програма третього рівня 113 Прикладна математика впроваджується, починаючи з 2016. Кожного року в ОП вносились зміни, які дозволили краще адаптувати її до потреб та інтересів аспірантів відповідних років вступу та викладачів. Перегляд відбувається кожного року відповідно до набору аспірантів та їх спеціалізацій, а також ґрунтуючись на досвіді попередніх років та побажань здобувачів/викладачів. Згідно останніх змін оновлено таблиці освітніх компонент ОП, оновлено матриці відповідності програмних компетентностей та програмних результатів навчання компонентам ОП, оновлено план та графік навчального процесу відповідно до року навчання; модифіковано робочі навчальні програми деяких дисциплін (розподіл годин, корекції у деяких темах, тощо).

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 участі у діяльності органів громадського самоврядування інституту (Рада молодих науковців і спеціалістів), Вченої ради інституту. Шляхом обговорення на засіданнях Ради молодих

науковців і спеціалістів здобувачі вищої освіти мають змогу висловлювати свою думку та пропозиції стосовно забезпечення якості освіти. Типовими побажаннями аспірантів (усні опитування з викладачами та науковими керівниками) є зменшення кількості курсів, які не відповідають темі дисертаційної роботи, а також зменшення лекційного навантаження, особливо, починаючи з другого курсу, коли аспірант починає активно займатися науково-дослідною діяльністю, планує поїздки на конференції та, у ряді випадків, починає здобувати практичні навички на відповідних підприємствах (навчальні: школа, коледжі, ВЗО; професійні: як правило, сфера IT), чи має короткострокові поїздки за кордон. Такі побажання враховуються. У багатьох випадках вказують на відсутність новітнього сучасного обладнання. Ця проблема поступово вирішується, шляхом залучення додаткових коштів з міжнародних та національних проектів.

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

Специфікою аспірантури та ОП 113 Прикладна математика є мала кількість здобувачів та практично індивідуальна робота з ними, особливо, починаючи з другого курсу. Це означає, що не існує потреби та немає фізичної можливості у створенні спеціальних структур студентського самоврядування. Формально таке самоврядування реалізується через Раду молодих науковців і спеціалістів Інституту.

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

Відповідно до положення про освітні програми, наказів про створення проектної групи та оновлення освітніх програм, в Інституті відбувається періодичний перегляд ОНП. Керівником та членами проектної групи проводяться заходи щодо моніторингу, перегляду та внесення відповідних змін. Оскільки випуск (ще не було такого досвіду в рамках цієї ОНП) аспірантури складатиме максимум чотири особи, не має сенсу створювати спеціальні структури по контакту з потенційними роботодавцями. Випускники аспірантури самі контактують із роботодавцями, а часто вже набувають практичних навичок на цих підприємствах (закладах освіти) протягом останніх років навчання. Додається відгук потенційного роботодавця.

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

Ще не було випуску аспірантури в рамках даної ОНП зі спеціальності, отже, відсутня будь-яка інформація щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. В той же час, аспірантура за різними математичними спеціальностями існує в інституті з часів його заснування (1978 р.), а отже, можна посилатися на попередній проміжок часу, в рамках спеціальностей теоретична механіка, математична фізика, обчислювальна математика, математичне моделювання, тощо, які зараз класифікуються як 113 Прикладна математика. Серед випускників аспірантури інституту є такі відомі вчені як директор Інституту академік НАН України Р.М. Кушнір, завідувач відділу, професор М.В. Марчук, головний науковий співробітник, професор В.В. Михаськів, заст. директора Інституту з НР доктор фіз.-мат. наук Ю.В. Токовий та ін. Значна частина випускників продовжила свою кар'єру в академічних та прикладних інститутах, а також, як викладачі ЗВО. Багато випускників аспірантури продовжує кар'єру в інституті.

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?

ОНП була впроваджена в 2016 році, було здійснено перший набір аспірантів у кількості 4 особи. Під час першої спроби реалізації ОНП виявлено низку недоліків, зокрема: недостатня кількість англійських дисциплін, необхідність розширення можливостей дистанційних форм навчання, а також низьке залучення до викладання професорів з іноземних університетів, незначна кількість відгуків роботодавців щодо забезпечення якості реалізації ОНП; недосконалість процедури опитування роботодавців, неготовність роботодавців приймати участь у розробленні та оновленні ОНП і визначенні результатів навчання. Після аналізу забезпечення якості ОНП здійснюється постійна робота, спрямована на їх усунення. Зокрема було визнано за необхідне збільшити кількість кредитів для всіх курсів другого року за рахунок збільшення годин на індивідуальні заняття та самостійну роботу, аби два таких курси забезпечували необхідні 45 кредитів ОНП.

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?

ППММ ім. Я. С. Підстригача за ОНП за спеціальністю 113 Прикладна математика акредитується за повною процедурою вперше, Інститут не акредитував інші ОНП.

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

Участь академічної спільноти в процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП забезпечується процедурою розробки та впровадження робочих програм курсів. Навчальні курси ОНП розробляються, обговорюються та

затверджуються науковими відділами установи, а далі обговорюються та затверджуються Вченою радою Інституту. На кожному етапі наукова спільнота надає змістовні зауваження та рекомендації для удосконалення курсів. Вчена рада може повернути їх на доопрацювання. В Інституті здійснюється моніторинг якості викладання та наукової діяльності викладачів. За результатами моніторингу, надаються рекомендації щодо покращення якості викладання окремих дисциплін. Колегіальне обговорення процесу навчання на третьому рівні вищої освіти здобувачами освіти, науково-педагогічними працівниками та іншими стейкхолдерами відбувається регулярно у рамках щорічних підсумкових засідань випускових кафедр та Вченої ради інституту.

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

Відділ аспірантури та докторантури Інституту забезпечує методичний супровід освітнього процесу, відповідність освітнього процесу стандартам вищої освіти та нормативним документам з організації освітнього процесу, розробку і узгодження розкладів навчальних занять, заліків й екзаменів та контроль за змінами у розкладі навчальних занять, впровадження активних і пасивних, інтерактивних та інноваційних видів викладання, контроль якості навчання, облік і контроль успішності, участь в міжнародних програмах академічної мобільності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників. Вчений секретар інституту відповідає за організацію роботи з підготовки наукових кадрів в докторантурі і аспірантурі; контроль виконання робочих планів підготовки дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів, проведення щорічної атестації докторантів та аспірантів. Науковий керівник відповідає за виконання індивідуального плану аспіранта. Відділи інституту відповідають за навчальні курси ОНП та навчальні програми. Навчальні курси розробляються, обговорюються та затверджуються науковими відділами установи. Їх підписує завідувач відділу. Вчена рада Інституту після обговорення затверджує навчальні курси, або зміни в їх структурі. Вчена рада та Гарант ОНП здійснюють загальний контроль щодо забезпечення якості освітньо-наукового процесу. Всі документи стосовно ОНП, а також індивідуальні плани аспіранта затверджуються керівництвом Інституту.

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 учасників освітнього процесу, оскільки вони регулюються правилами інституту описані в Статуті Інституту (http://iapmm.lviv.ua/statut_2022.pdf) та Колективному договорі . Окремі аспекти прав та обов'язків ІМ НАНУ регулюються Положенням про організацію освітнього процесу, про контроль та систему оцінювання результатів навчання аспірантів. (<http://iapmm.lviv.ua/aspirant/polozhennyaonp.pdf>)

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

<http://iapmm.lviv.ua/aspirant/>

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

Освітньо-наукові програми зі спеціальності 113 «Прикладна математика» спеціалізація «Механіка деформівного твердого тіла» (2016 р., 2022 р.) розміщені на офіційному сайті за посиланням: <http://iapmm.lviv.ua/aspirant/onp113.htm>

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Дисципліни, що передбачені ОНП підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти, відповідають науковим їх інтересам, забезпечують поглиблення та систематизацію знань, які були здобуті на попередніх рівнях (бакалавр, магістр) вищої освіти. З метою надати кожному аспіранту відповідну освітню підтримку у проведенні наукових досліджень у навчальному плані передбачено дисципліну «Основи наукової діяльності», метою якої є навчити аспірантів основ методології, техніки і організації науково-дослідної роботи, підходів до планомірної та ефективної індивідуальної і командної дослідницької діяльності. ОНП містить лише дві оглядові фахові дисципліни на першому курсі аспірантури. Упродовж першого року навчання аспірант повинен здобути знання з філософії, англійської мови (Upper Intermediate B2). Всі обов'язкові компоненти є конче необхідними для аспірантів зі спеціальності 113 Прикладна математика. Починаючи з другого курсу, ОП містить дисципліни за вибором, спрямовані на набуття ґрунтовних знань за тематикою досліджень аспіранта. Практично це означає, що аспірант може зосередитися на наукових дослідженнях, поєднавши їх із навчанням згідно обраних дисциплін.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Базовою дисципліною, що забезпечує початкову (технічну) підготовку аспірантів до дослідницької діяльності за даною спеціальністю є обов'язкова дисципліна «Організація наукової діяльності». Метою і завданням цієї дисципліни є отримання необхідних навичок роботи з науковою літературою, написання і підготовки наукових публікацій та презентацій, розуміння основних принципів організації та оцінки наукових досліджень. Саме ця дисципліна знайомить аспірантів з наукометричними базами даних, з організацією та оцінюванням наукових досліджень. Це підтверджують такі документи як освітня програма, навчальна програма дисципліни та індивідуальний план аспіранта. Два інших обов'язкових курсів мають за мету заповнити «лакуни» знань аспірантів за двома спеціалізаціями ОП. Ці базові знання використовуються аспірантами, починаючи із 2 курсу, при вивченні курсів за вибором, поєднуючи це із дослідженнями. Це стосується знань та технічних умінь пошуку наукової інформації, правил та норм оформлення статей, інших типів наукових праць. Фактично, починаючи із 2 року, аспірант зосереджується виключно на дослідженнях, де курси за вибором (за змістом) дозволяють поповнити їх знання за темою дослідження, а персональна робота із викладачами та науковими керівниками також мають на меті стимулювати самостійні наукові дослідження за обраною темою.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Під час навчання на другому освітньому рівні, аспіранти отримують необхідні педагогічні знання. Повноцінну підготовку аспірантів до викладацької діяльності за спеціальністю 113 Прикладна математика забезпечують дисципліни, передбачені освітньо-навчальною програмою, а також наукові дослідження аспірантів. Адже саме отримання нових наукових результатів спонукає до планування своїх виступів та до правильного викладу їх іншим науковцям. Під час доповідей на семінарах та конференціях відбувається підготовка до викладацької діяльності.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

З метою визначення наукових інтересів та рівня підготовки вступника в аспірантуру приймальна комісія проводить з ним співбесіду і рекомендує науковий відділ та потенційних наукових керівників, дослідження яких найкраще відповідають його запитам. Після вибору потенційного наукового керівника, вступник готує з ним дослідницьку пропозицію, яка враховується поряд з результатами вступних іспитів для зарахування в аспірантуру Інституту математики. В подальшому, науковий керівник разом з аспірантом складають індивідуальний план наукових досліджень на період навчання, який практично у всіх випадках, напрями дослідження визначаються науковими інтересами керівника, науковими темами підрозділу, до якого прикріплений здобувач, та узгоджуються з навчальними дисциплінами ОНП. Напрями досліджень зафіксовані в індивідуальному плані можуть змінюватись та уточнюватись відповідно до результатів щорічної атестації аспіранта. Науковим керівником (регулярно) та атестаційною комісією (щорічно) здійснюється контроль за виконання аспірантом індивідуального плану та підготовкою кваліфікаційної роботи.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Інститут забезпечує в рамках ОНП такі можливості для проведення наукових досліджень аспірантами та апробації отриманих результатів: надає робочі місця, аудиторії для занять, проектори, ноутбуки, тощо; доступ до бібліотеки, інтернет ресурсів, зокрема до наукометричних баз (Scopus, Web of Science, та ін.), інститутської електронної пошти, можливість створення персональних веб-сторінок на сайті інституту; залучає аспірантів до організації та проведення семінарів, конференцій та інших наукових заходів. В інституті видається 2 наукові журнали, один з яких «Математичні методи та фізико-механічні поля» віднесений рішенням МОН України (наказ № 32 від 15.01.2018) до категорії А, перекладається видавництвом Springer (США) як складова "Journal of Mathematical Sciences" (JMS) та індексується в Scopus. Збірнику наукових праць "Прикладні проблеми механіки і математики" присвоєно категорію Б. Крім того, Інститут заохочує публікації аспірантів в провідних міжнародних журналах у галузі прикладної математики.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

У межах наукових проектів на всеукраїнському та міжнародному рівнях є можливість участі в них аспірантів. Зокрема, вони залучалися до виконання міжнародних проектів НАНУ-УНТЦ, Національного фонду досліджень України, INTAS, DAAD та інші. В таких міжнародних проектах є можливість молодим науковцям приймати участь та долучатися до наукових досліджень. Інститут завжди рекомендує брати участь у таких заходах та надає інформацію про проекти. У рамках цих заходів та проектів молоді науковці мають можливість проводити частину досліджень в інших країнах (стажування, співробітництво, обмін кадрами), приймати участь у міжнародних наукових конференціях у рамках цих проектів. Аспіранти Інституту є частими переможцями конкурсів на отримання премій Президії НАН України та Президента України для молодих учених та виконання грантів для підтримки досліджень молодих учених.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Усі наукові керівники беруть участь у дослідницьких проектах, які виконуються в інституті. Результати, одержані під час цих досліджень, публікуються у вітчизняних та міжнародних наукових журналах та у монографіях, працях і тезах міжнародних наукових конференцій. Зокрема, у період 2016–2020 рр. виконувалися низка науково-технічних проектів НАН України і відповідних до них господарських договорів з КБ «Південне», проекти за програмою прикладних досліджень НАН України «Ресурс-2», проекти науково-дослідних робіт молодих вчених НАН України, грант Президента України для підтримки досліджень докторів наук у 2019 р. У 2021 р. розпочато виконання гранту НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Академічна доброчесність у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів регулюється «Етичним кодексом ученого України» (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09/conv?lang=ru#Text>). Практики та принципи дотримання академічної доброчесності пояснюються аспірантам на лекціях, індивідуальних заняттях та у бесідах під час викладання навчальних дисциплін. Важливу роль у дотриманні академічної доброчесності відіграють наукові семінари, на яких відбуваються попередні анонсування та неформальні обговорення коректності, новизни та значущості отриманих результатів. Однією з типових дій є практика висловлення подяк в наукових статтях іншим науковцям і колегам за попередні обговорення та зауваження і рекомендації. Дотриманню академічної доброчесності сприяє апробація результатів на міжнародних та всеукраїнських конференціях. Щодо аспірантів, моніторинг дотримання ними академічної доброчесності проводиться в першу чергу їх науковими керівниками, які відповідають за коректність, новизну та якість результатів кваліфікаційних робіт. Контроль також відбувається на наукових семінарах, рецензентами та редакціями наукових журналів. Після подання кваліфікаційної роботи до захисту перевірка результатів щодо дотримання академічної доброчесності здійснюється відповідними спеціалізованими комісіями та опонентами, та завершується публічним захистом

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

В Інституті не виявлено фактів порушень академічної доброчесності серед наукових та науково-педагогічних працівників. Цьому сприяє культивована атмосфера поваги до інтелектуальної власності та взаємної поваги між співробітниками. Середовище Інституту є відкритим для досліджень та обміну інформацією. Науковці працюють в тісній співпраці з колегами, більш того, в Інституті регулярно працює багато наукових семінарів, де науковці обмінюються своїми здобутками та ідеями. Оскільки колеги-дослідники є досвідченими в наукових досягненнях один одного, то це унеможливує порушення академічної доброчесності. Крім того, кожен співробітник Інституту має право вільно висловлювати свої думки та пропозиції методичній раді Інституту та дирекції. Науковим керівником не може стати людина, яка була помічена в порушенні академічної доброчесності.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Метою ОНП є підготовка висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних фахівців зі спеціальності, здатних ставити та вирішувати проблеми прикладної математики, що мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, оволодіння методикою педагогічної діяльності у ЗВО, а також підготовки до захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії. ОНП охоплює актуальні напрями сучасної прикладної математики і ґрунтується на традиціях і здобутках наукових шкіл Інституту. Вона передбачає як виконання освітньої складової підготовки, так і проведення власного наукового дослідження. Унікальність установи полягає в тому, що науковцями Інституту здійснюється як розвиток сучасних методів дослідження математичних проблем, так і використання ефективних математичних методів для розробки методик моделювання та розрахунку фізико-механічних параметрів складних структур. Ця діяльність Інституту відображає як сучасні тенденції розвитку самої математичної науки, так і її застосувань до розв'язання комплексних проблем прикладної математики, механіки деформівного твердого тіла, теоретичної фізики, фізичного матеріалознавства і біомеханіки. Такий широкий діапазон напрямків наукових досліджень вчених Інституту є особливістю, яка вирізняє його серед інших установ НАН України та дозволяє брати участь у розв'язанні комплексних науково-технічних проблем. Цим обумовлені сильні сторони ОНП: індивідуальний підхід до навчання, що забезпечується індивідуальним планом (індивідуальною освітньою траєкторією); два обов'язкових оглядових математичних курси на першому, мета яких "вирівняти" рівень підготовки здобувачів, що сильно залежить від ОП ЗВО, де вони отримувати магістерський рівень; курси по вибору пов'язуються із тематикою кваліфікаційної роботи; наявний кадровий потенціал викладачів, ядро якого (див., проектна група) складається із всесвітньо-відомих вчених; залучення до виконання міжнародних наукових проектів.

Слабкі сторони ОНП: відсутність активної та організованої викладацької практики аспірантів у ЗВО; малі навчальні групи, що унеможливує такі форми навчання як "круглий стіл", «мозковий штурм», інші, які передбачають наявність 5-10 студентів, присутніх на заняттях.

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

Інститут входить до створеного при ЗНЦ НАН України і МОН України спільного з НУ "Львівська політехніка" навчально-наукового центру з правами Відділення цільової підготовки, в рамках якого на належному рівні функціонують створені при ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України філії кафедр прикладної математики та захисту інформації. Успішно працює також філія кафедри математичного і функціонального аналізу та міжвідомча лабораторія нелінійного функціонального аналізу (спільно з Прикарпатським національним університетом ім. В.Стефаника). Налагоджена добра співпраця з факультетами механіко-математичним і прикладної математики та інформатики Львівського національного університету ім. Івана Франка, математичними кафедрами Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича і Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Це дає можливість: залучати до вдосконалення ОНП викладачів згаданих вище національних університетів під час проходження ними в Інституті підвищення кваліфікації; ввести ОНП викладацьку практику здобувачів для навчальних груп магістрів; проводити започаткування нових навчальних дисциплін, сумісних для магістрів та аспірантів, що пов'язані з комп'ютерними науками та прикладними дослідженнями.

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: Кушнір Роман Михайлович

Дата: 16.10.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	навчальна дисципліна	<i>09_smrkzrcp.pdf</i>	2gbfno+fflNSPbYTvy funoBZdg5JXOta1Fk Zr6RQD4w=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу
Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	навчальна дисципліна	<i>10_sommm.pdf</i>	lE3KRxAUoxhPTk3D WhH6kxCucuA9GzR aiQSOe4dZiXo=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу
Методи розв'язування нелінійних крайових задач	навчальна дисципліна	<i>04_mctmp.pdf</i>	atxgz41r7Rgj69oOvyc QJbkFK4ZrxheEA/l7 TiZXQ5M=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу
Технології оформлення грантів, наукових проектів та управління ними	навчальна дисципліна	<i>12_tognpun.pdf</i>	vMCByEEEOl2j6H/3 nnozGyJD626xcP+h kWB7CO8u3Gw=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу
Методи та засоби математичного моделювання в наукових дослідженнях	навчальна дисципліна	<i>06_mzmmnd.pdf</i>	r9ozK+CFd5oHZn50 fezITFy8H9rCxHgt9t v4wLKy31M=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу
Моделювання та методи дослідження напруженого стану та граничної рівноваги структурно-неоднорідних тіл	навчальна дисципліна	<i>01_vrmss.pdf</i>	nSaTtZRLNNTUolb CCQXLggEdxjzz/Le7 VqSf7J+KkU=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу
Оптимізація термомеханічних процесів у пружно-пластичних тілах	навчальна дисципліна	<i>07_otpppt.pdf</i>	QrrhhofjhZzhZoiXQ OG5BEIU+QKIYjFF PzytterY7x8=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.
Інтегральні рівняння та їх застосування до задач механіки	навчальна дисципліна	<i>02_irizzm.pdf</i>	UbHQWndZ7Wsyko HzcAhhqCujU2AHajl dGXBdsgbVfKM=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.
Математичне моделювання складних систем	навчальна дисципліна	<i>05_mmss.pdf</i>	VGKIDFOjXEpQRT7 nLeA4/MCDKof+Gr NXbfUiZierUgI=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.
Ітераційні методи розв'язування нелінійних інтегральних рівнянь і спектральних задач	навчальна дисципліна	<i>03_imrnirsz.pdf</i>	9BTwOGWJv4oqUL Rc7nFI6u9CB3F1AL FtSm8qlaTJqAU=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.
Термодинамічні засади моделювання термо-механічних процесів в неоднорідних тілах	навчальна дисципліна	<i>11_tzmtpt.pdf</i>	JYhqA2Gra/QQa+M sRCoaWZoOShxHA3 lYFxrRrRjQeBlo=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.
Триоточкові різницеві схеми високого порядку точності для звичайних диференційних рівнянь другого	навчальна дисципліна	<i>13_trsvptzdrdp.pdf</i>	3hIesuyeOep5rnbdap n4vw8UKoSWolZlslg B3dTL/ew=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.

порядку				
Фізико-математичне моделювання в матеріалознавстві	навчальна дисципліна	14_fmmm.pdf	4rbw9EkvbRmK89wUMWjj7YmDq1RW1JQ1jJl3MyjBwGY=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.
Організація наукової діяльності	навчальна дисципліна	08_ond.pdf	NwEexLLzho6v/QtrBPRTuFAi7W57fHO SJvEbF6ysrhc=	Теоретична дисципліна. Матеріально-технічне забезпечення достатнє для навчального процесу.

* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
136565	Попович Дмитро Іванович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Фізико-математичного моделювання низьковимірних систем	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1977, спеціальність: Фізика, Диплом доктора наук ДД 003294, виданий 16.05.2014, Диплом кандидата наук КН 003375, виданий 22.10.1993, Атестація старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 003117, виданий 03.07.1997	40	Фізико-математичне моделювання в матеріалознавстві	Публікації у фахових виданнях: 1. O.M.Popovych, I.M.Budzulyak, M.M.Khemii, R.V.Ilnytskyi, L.S.Yablou, D.I.Popovych, I.I.Panko Laser-modified nanocrystalline NiMoO ₄ as an electrode material in hybrid supercapacitors // Physics and Chemistry of Solid State. -2023 – 24, №1. -P.190-196. 2. Yu.I.Venhryn, A.S.Serednytski, S.A.Korniy, D.I.Popovych, S.I.Mudry Photoluminescent properties in different gas ambient of ZnO nanopowders doped by Mo and V. // Applied Nanoscience. -2023 . - P.7. 3. S.Savka, Yu.Venhryn, A.Serednytski, D.Popovych Molecular dynamics simulation of adsorption processes on the surface of ZnO nanoclusters // Applied Nanoscience. -2022 – 12, №3. -P.673-678. 4. R.Bovhyra, Yu.Venhryn, A.Serednytski, O.Bovgyra, D.Popovych First principle study of electronic properties of ZnO nanoclusters with native point defects during gas adsorption // Applied Nanoscience. -2022 –12, №4. - P.983–993. 5. Yu.I.Venhryn, V.S.Pawluk, A.S.Serednytski,

D.I.Popovych
Photoluminescence in
gas of (Ca) Mg-doped
ZnO nanopowders //
Applied Nanoscience. -
2022 –12, №4. -
P.1169–1174.

6. Savka S.S., Mohylyak
I.A., Popovych D.I.
Influence of Defects on
Adsorption Processes in
the Near-surface Layers
of ZnO Nanoclusters:
MD Study // Journal of
Physical Studies. -2022
–26, №1. -P.1061(5).

7. Venhryn Yu. I.,
Serednytski A.S.,
Popovych D.I.
Investigation of
photoluminescent
properties of MgO and
Ga₂O₃ nanopowders
for gas sensor
applications // Applied
Nanoscience. -2022 . -
P.1-5.

8. O.M.Popovych,
I.M.Budzulyak,
V.O.Yukhymchuk,
S.I.Budzulyak,
D.I.Popovych Raman
spectroscopy of nickel
molybdate and its
modifications //
Fullerenes, Nanotubes
and Carbon
Nanostructures. -2021
–29, №12. -P.1009-
1015 .

9. I.A.Mohylyak,
O.Yu.Bonchuk,
S.A.Korniy, S.G.Kiyak,
D.I.Popovych Laser
Formation of Periodic
Micro- and
Nanostructures on the
Surface of
Monocrystalline Silicon
// Physics and
Chemistry of Solid
State. -2020 –21, №2. -
P.215-218.

10. R.V.Bovhyra,
O.V.Bovgyra,
D.I.Popovych,
A.S.Serednytsky DFT
study of native point
defects in (ZnO)_n (n =
34, 60) nanoclusters //
Journal of Physical
Studies. -2019 –23,
№2. -P.2702(6).

11. S.S.Savka,
Yu.I.Venhryn,
A.S.Serednytski,
D.I.Popovych
MOLECULAR
DYNAMICS
INVESTIGATION OF
THE FORMATION
PROCESSES OF Zn--
ZnO CORE-SHELL
NANOSTRUCTURES
// Journal of Physical
Studies. -2019 –23,
№2. -P.2602(6).

12. Yu.I.Venhryn,
S.S.Savka, R.V.Bovhyra,
V.M.Zhyrovetsky,
A.S.Serednytski,

						<p>D.I.Popovych Obtaining, structure and gas sensor properties of nanopowder metal oxides // Materials Today: Proceedings. - 2019 .</p> <p>13. Olha Khemii, Ivan Budzulyak, Liubov Yablon, Dmytro Popovych, Olha Morushko, Roman Lisovskiy Structure and physical properties of modified β-Ni(OH)₂/C composites // Materials Today: Proceedings. - 2019 –35, №4. -P.588-594. PDF</p> <p>14. I.M.Budzulyak, O.M.Khemii, O.V.Morushko, D.I.Popovych, Yu.Starchuk, L.S.Yablon Electrochemical Properties of β-Hydroxide Nickel/Carbon Composites // Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii. -2019 –17, №4. -P.689–700.</p> <p>15. R.V.Bovhyra, S.I.Mudry, D.I.Popovych, S.S.Savka, A.S.Serednytski, Yu.I.Venhryn Photoluminescent properties of complex metal oxide nanopowders for gas sensing // Applied Nanoscience. -2019 –9, №5. -P.775–780.</p> <p>16. R.Bovhyra, D.Popovych, O.Bovgyra, A.Serednytsky First principle study of native point defects in (ZnO)_n nanoclusters (n = 34, 60) // Applied Nanoscience. -2019 –9, №5. -P.1067–1074.</p>	
219197	Кушнір Роман Михайлович	Директор Інституту, Основне місце роботи	Адміністрація	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1976, спеціальність: "Прикладна математика", Диплом доктора наук ДД 001510, виданий 08.11.2000, Атестат професора 02ПР 004208, виданий 20.04.2006</p>	41	<p>Моделювання та методи дослідження напруженого стану та граничної рівноваги структурно-неоднорідних тіл</p>	<p>Публікації у фахових виданнях:</p> <p>1. Кушнір Р.М., Махоркін І.М., Махоркін М.І. Аналітично-числове визначення статичного термомпружного стану плоских багат шарових термочутливих структур // Mat. методи та фіз.-мех. поля. – 2019. – 62, № 4. – С. 131-140;</p> <p>2. Kushnir R., Yasinsky A., Tokovyy Y., Hart E. Inverse Thermoelastic Analysis of a Cylindrical Tribo-Couple // Materials. – 2021. – 14, 2657;</p>

3. Kushnir R.M., Yasinsky A.V., Tokovyy Y.V. Effect of Material Properties in the Direct and Inverse Thermomechanical Analyses of Multilayer Functionally Graded Solids // Advanced Engineering Materials. – 2021. – September;

4. Hachkevych O.R., Kushnir R.M., Terletskii R.F. Mathematical Problems of Thermomechanics for Deformable Bodies Subjected to Thermal Irradiation // Ukr. Math. Journal. – 2022. – 73, No. 10. – P. 1522-1536;

5. Kushnir R.M., Yasinsky A.V., Tokovyy Yu.V. Reconstruction of the Thermal Load of a Functionally Graded Hollow Sphere by Surface Displacements // J. of Mathematical Sciences. – 2023. – 270, No. 1. – P. 176–190.

Монографії:

1. Моделювання та оптимізація в термомеханіці електро-провідних неоднорідних тіл / Під заг. ред. Я.Й. Бурака, Р.М. Кушніра. Т. 3: Термопружність термочутливих тіл / Р.М. Кушнір, В.С. Попович. – Львів: СПОЛОМ, 2009. – 412 с.

2. Руйнування пружних тіл із включеннями та його діагностування (в 2-х томах) / Під заг. ред. Р.М. Кушніра / Р.М. Кушнір, В.Р. Скальський, Я.І. Кунець, В.В. Матус, Ю.С. Окрепкий, Т.В. Селівончик. – Львів: ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України, 2023. – Т. 1: Теоретичні основи динамічних процесів у пружних тілах із включеннями. – 280 с. Т. 2: Акусто-емісійне діагностування руйнування включень. – 402 с.

Науково-популярні публікації у «Віснику НАН України» (№ 5, 2018, С. 19-22; № 5, 2018, С. 108-116; № 1, 2019, С. 64-84; № 9, 2022, С. 80-85; № 12, 2022, С. 68-75)

440954	Андрійчук Михайло Іванович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Числових методів математичної фізики	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орденна Леніна державний університет ім.І.Франка, рік закінчення: 1976, спеціальність: 01.01.07</p> <p>Обчислювальна математика, Диплом доктора наук ДД 005320, виданий 25.02.2016,</p> <p>Диплом кандидата наук ФМ 030576, виданий 10.02.1988,</p> <p>Атестат професора АП 004256, виданий 09.08.2022,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001949, виданий 14.12.1995</p>	37	<p>Методи та засоби математичного моделювання в наукових дослідженнях</p>	<p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Андрійчук М. Моделювання матеріалів із бажаним коефіцієнтом рефракції на основі асимптотичного розв'язку задачі розсіювання. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології, 2020, вип. 30, с. 8-18. DOI: https://doi.org/10.15407/fmmit2020.30.008. 2. М. І. Андрійчук, М. М. Войтович, В. П. Ткачук, Застосування узагальненого методу власних коливань до розв'язання задач розсіювання на наноструктурах. <i>Мат. методи та фіз.-мех. поля.</i> 2020. – 63, № 2. – С. 59-71. 3. Андрійчук, М. І., & Мельник, М. Р. (2021). Синтез плоских хвилеводних антенних решіток з урахуванням взаємного впливу випромінювачів. <i>Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка</i>, 64 (9), 538–549, doi: 10.20535/S0021347021090028. 4. Андрійчук М. І. Галуження розв'язків нелінійних рівнянь, які виникають у задачах синтезу плоских антенних решіток // <i>Мат. методи та фіз.-мех. поля.</i> – 2022. – 65, - № 1-2. – С. 172-187. <p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. I. Andriychuk. "Solving the Problem of Electromagnetic Wave Scattering on Small Impedance Particle by Integral Equation Method," <i>Progress In Electromagnetics Research C</i>, vol. 81, pp. 211-223, 2018. doi:10.2528/PIERC17120204. http://www.jpier.org/P/IERC/pier.php?paper=17120204 2. N. Maksimova, M. I. Andriychuk, V. V. Hoblyk, I. N. Prudyus,
--------	----------------------------	---	--------------------------------------	---	----	---	--

						<p>“TCSET-2016 Conference Celebrates Pioneer Award of Prof. Yakov S. Shifrin,” IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine, vol. 33, no 1, pp. 62-64, January 2018. doi 10.1109/MAES.2018.160084.</p> <p>3. M. Andriychuk, “Asymptotic regularisation of the solution to the problem of electromagnetic field scattering from a set of small impedance particles,” IET Microwaves, Antennas & Propagation, vol. 15, no. 10, pp. 1330-1346, 2021. DOI: 10.1049/mia2.12171.</p> <p>Монографії: 1. M. I. Andriychuk, Antenna Synthesis through the Characteristics of Desired Amplitude. Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing. - 2019, xvi+150 p. 2. М. Андрійчук, П. Савенко. Нелінійні багато параметричні спектральні задачі. – Львів: ІППММ НАН України. – 2023, 218 с.</p>	
440954	Андрійчук Михайло Іванович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Числових методів математичної фізики	<p>Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна державний університет ім.І.Франка, рік закінчення: 1976, спеціальність: 01.01.07</p> <p>Обчислювальна математика, Диплом доктора наук ДД 005320, виданий 25.02.2016,</p> <p>Диплом кандидата наук ФМ 030576, виданий 10.02.1988,</p> <p>Атестат професора АП 004256, виданий 09.08.2022,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001949, виданий 14.12.1995</p>	37	Ітераційні методи розв'язування нелінійних інтегральних рівнянь і спектральних задач	<p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України:</p> <p>1. Андрійчук М. Моделювання матеріалів із бажаним коефіцієнтом рефракції на основі асимптотичного розв'язку задачі розсіювання. Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології, 2020, вип. 30, с. 8-18. DOI: https://doi.org/10.15407/fmmit2020.30.008.</p> <p>2. М. І. Андрійчук, М. М. Войтович, В. П. Ткачук, Застосування узагальненого методу власних коливань до розв'язання задач розсіювання на наноструктурах. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2020. – 63, № 2. – С. 59-71.</p> <p>3. Андрійчук, М. І., & Мельник, М. Р. (2021). Синтез плоских хвилеводних антенних решіток з урахуванням</p>

взаємного впливу випромінювачів. Вісті вищих учбових закладів. Радіоелектроніка, 64 (9), 538–549, doi: 10.20535/S0021347021090028.

4. Андрійчук М. І. Галуження розв'язків нелінійних рівнянь, які виникають у задачах синтезу плоских антенних решіток // Мат. методи та фіз.-мех. поля. – 2022. – 65, - № 1-2. – С. 172-187.

Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus:

1. M. I. Andriychuk. "Solving the Problem of Electromagnetic Wave Scattering on Small Impedance Particle by Integral Equation Method," Progress In Electromagnetics Research C, vol. 81, pp. 211-223, 2018. doi:10.2528/PIERC17120204.

<http://www.jpier.org/P/IERC/pier.php?paper=17120204>

2. N. Maksimova, M. I. Andriychuk, V. V. Hoblyk, I. N. Prudyus, "TCSET-2016 Conference Celebrates Pioneer Award of Prof. Yakov S. Shifrin," IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine, vol. 33, no 1, pp. 62-64, January 2018. doi 10.1109/MAES.2018.160084.

3. M. Andriychuk, "Asymptotic regularisation of the solution to the problem of electromagnetic field scattering from a set of small impedance particles," IET Microwaves, Antennas & Propagation, vol. 15, no. 10, pp. 1330-1346, 2021. DOI: 10.1049/mia2.12171.

Монографії:

1. M. I. Andriychuk, Antenna Synthesis through the Characteristics of Desired Amplitude. Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing. - 2019, xvi+150 p.

2. М. Андрійчук, П. Савенко. Нелінійні багато параметричні

							спектральні задачі. – Львів: ІППММ НАН України. – 2023, 218 с.
440958	Кутнів Мирослав Володимирович	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Числових методів математичної фізики	Диплом доктора наук ДД 006145, виданий 08.11.2007, Атестат професора 007045, виданий 01.07.2011	40	Триточкові різницеві схеми високого порядку точності для звичайних диференціальних рівнянь другого порядку	Публікації у фаховий виданнях: 1. B.Y. Datsko, M.V. Kutniv, A.V. Kunynets, A. Wloch. New explicit high-order one-step methods for singular initial value problems, Computational and Mathematical Methods, 2020, 1-17. doi: 10.1002/cmm4.109. 2. B. Datsko, M. Kutniv, A. Wloch. Mathematical modelling of pattern formation in activator-inhibitor reaction-diffusion systems with anomalous diffusion, Journal of Mathematical Chemistry, 2020, V. 58, Issue 3, 612-631. (Q1) 3. M.V. Kutniv, B.Y. Datsko, A.V. Kunynets, A. Wloch. A new approach to constructing of explicit one-step methods of high order for singular initial value problems for nonlinear ordinary differential equations, Applied Numerical Mathematics, 2020, V.148, 140-151. (Q1) 4. M. V. Kutniv, B. Y. Datsko, A. V. Kunynets, A. Wloch. A new approach to constructing of explicit one-step methods of high order for singular initial value problems for nonlinear ordinary differential equations // Applied Numerical Mathematics, 2020, V.148, 140-151. 5. Г. Ю. Гарматій, Б. М. Калиняк, М. В. Кутнів. Незв'язана квазістатична задача термопружності для двошарового порожнистого термочутливого циліндра за умов конвективного теплообміну // Мат. методи та фіз.-мех. поля, 2018, Т. 61, № 4, 66-77. 6. Гарматій Г.Ю., Калиняк Б.М., Кутнів М.В. Незв'язана квазістатична задача термопружності для двошарового порожнистого термочутливого циліндра за умов конвективного теплообміну, Мат. методи та фіз.-мех. поля, 2018, Т. 61, № 4, С. 66-77.

						<p>Апробація результатів: 1. Andrii Kunynets, Myroslav Kutniv, Nadia Khomenko. Implementation of exact three-point difference scheme for Sturm-Liouville problem // Abstracts of 11th International Skorobohatko Mathematical Conference (ISMC-2020), Lviv, Ukraine, October 26-30, 2020, p. 55. 2. Круль М., Кунинець А., Кутнів М. Алгоритмічна реалізація точних триточкових різницевих схем для нелінійних крайових задач на півпрямій // Збірник наукових праць у 3-х т. / за заг. ред. А.М. Самойленка та Р.М. Кушніра [Електронний ресурс]. Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. – 2018. – Т. 3. – С.23–25.</p>	
455683	Терлецький Ростислав Федорович	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Теорії фізико-механічних полів	<p>Диплом доктора наук ДД 004164, виданий 09.02.2005, Диплом кандидата наук ФМ 032690, виданий 05.10.1988, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 002482, виданий 01.10.1996</p>	32	<p>Термодинамічні засади моделювання термо-механічних процесів в неоднорідних тілах</p>	<p>Публікації у фахових виданнях: 1. Гачкевич О., Солодяк М., Терлецький Р., Івасько Р. Об'ємні магнетостатичні хвилі у металізованій феритовій пластині, зумовлені електромагнетним полем // Фіз.-хім. механіка матеріалів. – 2019. – 55, № 3. – С. 30-36. 2. Гачкевич О.Р., Матяш І.Є., Мінайлова І.А., Міщук О.М., Сердега Б.К., Терлецький Р.Ф., Брухаль М.Б. Математичне моделювання і поляриметрија термонапруженого стану в частково прозорому тілі з урахуванням впливу теплового випромінювання // Мат. методи та фіз.-мех. поля. – 2020. – 63, № 4. – С. 81-95. 3. Hachkevych O.R., Solodyak M.T., Terlets'kyi R.F., Ivas'ko R.O. Three-Dimensional Magnetostatic Waves Caused by Electromagnetic Fields in Metallized Ferrite</p>

Plates// Materials Science.– 2019. – 55, Issue 3.– pp. 327-336.
4. Hachkevych O.R., Terletskii R.F., Ivasko'ko R.O. Modeling of Electromagnetic, Thermal, and Mechanical Processes in Mag-netic Media with Regard for the Moment Factors// Journal of Mathematical Sciences.– 2021. – 256, Issue 1. – pp. 497-517.
5. Hachkevych O.R., Kushnir R.M., Terletskii R.F. Mathematical problems of thermomechanics for deformable bodies subjected to thermal irradiation // Ukr. Math. J.– 2022.– 73, Issue 10, – pp. 1522 – 1536.

Апробація результатів:
1. Гачкевич О., Терлецький Р., Станік-Беслер А. Методи лінеаризації в електромагнітотерморужності// Мате-ма-тичні проблеми технічної механіки – 2019. Міжнар. наук. конф. 15-18.04.2019 р. Матеріали конф., Дніпро, Кам'янське – 2019. – С. 58-60.
2. Гачкевич О., Гуменчук О., Терлецький Р., Маринович А. Моделювання термонапруженого стану частково прозорого шару за двостороннього теплового опромінення випромінювачами різних типів // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наукових праць 10-ї Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Г.С. Кіта // Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім.Я.С. Підстригача НАН України. – 2019. – Вип. 5 – С. 41-42.
3. Гуменчук О., Терлецький Р., Журавська А., Буркевич-Янік Е. Температурні поля і напруження в частково прозорому шарі при теплового

опроміненні за використання двох типових промислових випромінювачів // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наукових праць 10-ої Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Г.С. Кіта // Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім.Я.С. Підстригача НАН України. – 2019. – Вип. 5 – С. 50-51.

4. Кушнір Р., Гачкевич О., Терлецький Р., Івасько Р. Вибрані проблеми механіки зв'язаних полів у деформівних тілах за комплексних навантажень // // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наукових праць 10-ої Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Г.С. Кіта // Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім.Я.С. Підстригача НАН України. – 2019. – Вип. 5 – С. 62-63.

5. Гачкевич О., Станік-Беслер А., Терлецький Р., Торський А. Математичні моделі та методи дослідження зумовленої тепловим опроміненням механотермодифузії в частково прозорих деформівних твердих тілах з газовими домішками // Актуальні проблеми механіки суцільного середовища і міцності конструкцій / Тези доповідей Другої міжнародної науково-технічної конференції пам'яті академіка НАН України В.І. Моссаковського (до сторіччя від дня народження). Дніпро: 2019. – С. 69-70 (340 с.).

6. Humenchuk O., Mozharovskyy V., Moryn S., Terletskii R. Modeling of the mechanical behavior of layered systems consisting of elements various transparency subjected of the thermal irradiation // Математичні проблеми технічної

						<p>механіки – 2020. Міжнар. наук. конф. 13-16.04.2020 р. Матеріали конф., Дніпро – 2020. – С. 93 (94 с.).</p> <p>7. Гачкевич О., Гуменчук О., Маринович А., Терлецький Р. Оптимізація термомеханічних процесів в кусково-однорідних тілах за теплового опромінення // Сучасні проблеми термомеханіки – 2021: збірник наукових праць Міжнар. наук. конф., та міні симпозіумів / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Ю.В. Токового // Львів: ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України 15-17.09.2021. – С. 197-199 (215 с.).</p>
27142	Дробенко Богдан Дем`янович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Теорії фізико-механічних полів	<p>Диплом доктора наук ДД 006610, виданий 21.05.2008, Диплом кандидата наук ФМ 028798, виданий 05.08.1987, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 004744, виданий 15.12.2005</p>	31	<p>Методи розв'язування нелінійних крайових задач</p> <p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стащук М.Г., Дробенко Б.Д., Ірза Є.М. Методика розрахунку оптимальних режимів відпалу функціонально-градієнтних тіл // Фізико – хімічна механіка матеріалів. – 2022. – 58, № 4. – С. 20-25. 2. Vankevych P.P., Drobenko B.D., Ftomyn N.J. Determination the position of radiation source by the conical diffraction method/ Journal of Physical Studies. 26 (4), 2022 – P. 4403.1 – 4403.5. 3. Drobenko, B.D., Kushnir, R.M., and Marchuk, M.V. Methodology for Exploration of the Strength and Determination of Destructive Load of Rocket and Space Engineering Constructions // Sci. innov. 2021. V. 17, No. 2. P. 28–36. 4. Марчук М.В., Сіренко В.М., Дробенко Б.Д. Методологія визначення руйнівних навантажень на великогабаритні тонкостінні конструкції з урахуванням результатів

неруйнівних
випробувань // Прикл. проблеми мех. і мат. – 2020. – Вип. 18. – С. 134-139..

Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus:

1. Drobenko B., Budz S. Assessment of suitability of screen tubes with damages for further use on the basis of mathematical modeling // Mathematical Modeling and Computing. – 2019. Vol. 6, No. 1. – P. 21–29. DOI

10.23939/mmc2019.01.021

2. Drobenko B.D., Budz S.F., Budz I.S., Kuz I.S. Stressed State of Nozzles with Local Extractions of Defects // Materials Science. – 2019. Vol. 54, No. 6. – P.883-888. DOI 10.1007/s11003-019-00276-1.

3. Drobenko B, Vankevych P., Ryzhov Y., Yakovlev M.. Rational approaches to high temperature induction heating // International journal of engineering science. Vol. 117, 2017. – P. 34–50.

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00207225/117>.

4. Hachkevych O., Drobenko B., Vankevych P., Yakovlev M. Optimization of high-temperature induction treatment modes for nonlinear electroconductive bodies // Strength of Materials, Vol. 49, No. 3, May, 2017. – P. 429-435.

Монографії:

1. Дробенко Б.Д., Будз С.Ф.. Оцінка міцності та експлуатаційного ресурсу елементів енергообладнання з урахуванням деградації матеріалу, пошкоджень та технології ремонту. – Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, 2021. – 368 с.

2. Гачкевич О.Р., Дробенко Б.Д. Моделювання та оптимізація в

						термомеханіці електропровідних неоднорідних тіл / Під заг. редакцією Я.Й. Бурака і Р.М. Кушніра (в 5-ти томах). Т. 4. Термомеханіка намагнечуваних електропровідних термочутливих тіл. – Львів: СПОЛОМ, 2010. – 256 с	
440951	Яджак Михайло Степанович	завідувач лабораторії моделювання та оптимізації складних систем, Основне місце роботи	Моделювання композитних структур та складних систем	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1985, спеціальність: Математика, Диплом доктора наук ДД 007660, виданий 14.10.2009, Диплом кандидата наук КН 008707, виданий 27.09.1995, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 002041, виданий 12.12.2001	27	Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	<p>Публікації у фахових виданнях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поліщук О. Д., Яджак М. С. Мережеві структури та системи: IV. Паралельне опрацювання результатів моніторингу // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2019. – № 2. – С. 105-114. 2. Поліщук О. Д., Яджак М. С. Мережеві структури та системи: III. Ієрархії та мережі // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2018. – № 4. – С. 82-95. 3. Поліщук О. Д., Яджак М. С. Мережеві структури та системи: II. Серцевини мереж та мультиплексів // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2018. – № 3. – С. 38-51. 4. Поліщук О. Д., Яджак М. С. Мережеві структури та системи: I. Потоківі характеристики складних мереж // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2018. – № 2. – С. 42-54. <p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Polishchuk O., Yadzhak M. Information and evaluation models of complex hierarchical network systems // CEUR-WS. – 2021. – Vol. 3106. – P. 21–31. http://ceur-ws.org/Vol-3106/paper3.pdf. 2. Polishchuk O.D., Yadzhak M.S. Analyzing Operation Efficiency of a City Transportation System by the U-Statistics Methods. I. Interactive Evaluation of Continuous

Monitoring Results // Cybernetics and Systems Analysis. – 2022. – Vol.58. – P. 440–449.
<https://doi.org/10.1007/s10559-022-00475-w>.
3. Yadzhak M.S. Parallel algorithms for data digital filtering // Cybernetics and Systems Analysis. – 2023. – Vol.59, N 1. – P. 39–48.DOI 10.1007/s10559-023-00540-y.

Апробація наукових результатів на конференціях:

1. Polishchuk O.D, Yadzhak M.S., Demydyuk M.V. Modern information technologies for research of complex systems //3-rd East European Conference on Mathematical Foundations and Software Technology of Internet of Everything, Kyiv, 16-18.04.2018 // Proceedings, Taras Shevchenko National University of Kyiv. – P. 31-32.
2. Яджак М.С. Розробка паралельних алгоритмів розв'язання просторової задачі цифрової фільтрації на кластерах // Матеріали міжнар. наук.конф. «Сучасні проблеми математичного моделювання, обчислювальних методів та інформаційних технологій», Рівне, 2–4 березня 2018 р. – С. 151–153.
3. Яджак М.С. Оптимізація оцінювання складних мережевих систем на підставі розпаралелювання обчислень / М.С. Яджак // Зб. наук. праць міжнар. наук. конф. «Сучасні проблеми механіки та математики». – 2018. – Т. 2. – С. 200–201.
4. Яджак М. С.Паралельний метод розв'язання задач цифрової фільтрації на кластерах // Міжнар. наук. симпозиум «Інтелектуальні рішення». Праці міжнар. школи-семінару «Теорія прийняття рішень»,

15–20.04.2019 р., м. Ужгород. – Ужгород: ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2019.– С. 231–232.

5. Яджак М. С., Тютюнник М. І. Дослідження стану та функціонування залізничної транспортної системи на підставі паралельного опрацювання інформації // Тези доп. XIII міжнар. конф. «Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості і освіті», м. Дніпро, 11–12 грудня 2019. – Д.: ДІТ, 2019. – С. 150.

6. Яджак М. С. Оптимізація обчислень під час попереднього опрацювання вхідних даних, які використовуються для дослідження складних систем // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наук. праць 10-ї між-нар. наук. конф. – Львів: ІППІМ ім. Я. С. Підстригача НАН Ук-раїни, 2019. – Вип. 5. – С. 273–274.

7. Яджак М. С. Деякі паралельні алгоритми розв'язання за-дач цифрової фільтрації // Матеріали VIII міжн. наук.-практ. конф. «Математика в сучасному технічному університеті», Київ, 27–28 грудня 2019 року. – Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2020. – С. 172–176.

8. Yadzhak M. Organization of parallel computing during the re-search of complex network systems // XI Internat. Skorobohatko mathematical conference, October 26–30, 2020, Lviv, Ukraine: Abstracts. – Lviv: Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics, 2020. – P. 123.

9. Поліщук О.Д., Яджак М.С. Про основні підходи до оптимізації обчислень в задачах моделювання зв'язаних полів // 36.

						<p>наук. праць XXVI міжнар. наук. конф. «Сучасні проблеми прикладної математики та комп'ютерних наук», Львів, 27–28 вересня 2021 р. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2021. – С. 139–142.</p> <p>10. Поліщук О.Д., Яджак М.С. Про основні підходи до аналізу поведінки складних ієрархічно-мережевих систем // Матеріали міжнар. наук. симпозіуму «Інтелектуальні рішення – С», Київ–Ужгород, 29 вересня 2021 р. – С. 129–132.</p> <p>11. Яджак М. Паралельні методи і алгоритми цифрової філь-рації даних // Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: зб. матеріалів XVII Міжн. наук. конф. (10–12 листопада 2022 року, м. Львів–Славське). – Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2022. – С. 25–27.</p> <p>12. Поліщук О.Д., Яджак М.С. Про загальні підходи до розв'язування алгоритмічно складних задач моделювання // Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології: матеріали III Всеукраїн. наук.-практ. інтернет-конф. (12–19 грудня 2022 р., м. Запоріжжя). – Запоріжжя: ТДАТУ, 2022. – С. 63–66.</p>	
217729	Максимук Олександр Васильович	Професор, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1976, спеціальність: прикладна математика, Диплом доктора наук ДД 002212, виданий 13.03.2002, Диплом кандидата наук КД 002082, виданий 02.03.1983, Атестат професора 12ПР 005339, виданий</p>	45	Інтегральні рівняння та їх застосування до задач механіки	<p>Публікації у фахових виданнях:</p> <p>1. Ю.В. Сачук, О.В. Максимук. Комп'ютерне моделювання пружно-пластичної деформації в задачах контактної взаємодії канонічних штампів з півплощиною//Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки: зб. наук. пр. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільськ. нац. ун-т, 2018. – Вип. 18. – С. 126-134.</p> <p>2. О. В. Максимук, А. О. Чернега, Вплив шорсткості контактуючих тіл на</p>

18.04.2008,
Атестат
старшого
наукового
співробітника
(старшого
дослідника) СН
002471,
виданий
27.06.1996

характер їх
напруженого стану //
Мат. методи та фіз.-
мех. поля. – 2019. –
48, №3. – С. 124-128.
3. О.В. Максимук,
Н.М. Щербина,
Розв'язування
лінійних крайових
задач для
тонкостінних
елементів конструкцій
зі змінними
характеристиками
чисельно-
аналітичним методом
// Мат. методи та фіз.-
мех. поля. – 2019. –
44, №2. – С. 85-91.
4. Ю.В. Сачук, О.В.
Максимук, І.П.
Саланда, Аналітико-
числове обчислення
ітераційними
методами областей
контакту для задачі
про зношування
пружної півплощини
канонічними
штампами //
Математичне та
комп'ютерне
моделювання. Серія:
Фізико-математичні
науки. – 2019. – Вип.
20. – С. 70-78. DOI:
<https://doi.org/10.32626/2308-5878.2019-20.70-78>
5. Скородинський І. С.,
Максимук О. В.
Напружений стан
в'язкопружного шару
на жорсткій основі під
дією зосередженого
циклічного
навантаження//Фізико-
хімічна механіка
матеріалів. 2020. Т.
56, № 1. С. 82-88.
URL:
<http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-000111506>
6. О.В. Максимук, Н.
В. Ганулч-Манукян,
Термопружна
поведінка податливої
до зсувів нескінченно
довгої циліндричної
оболонки під дією
джерел тепла змінної
потужності// Мат.
методи та фіз.-мех.
поля. – 2020. – 62,
№2. – С. 62-73.
7. O. V. Maksymuk, V.
V. Sobchuk, I. P.
Salanda, Yu. V. Sachuk,
A system of indicators
and criteria for
evaluation of the level
of functional stability of
information
heterogenic networks
// Mathematical
Modeling and
Computing, Vol. 7, No.
2, pp. 285–292 (2020).

429754	Токовий Юрій Владиславов ич	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Механіки деформівного твердого тіла	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом доктора наук ДД 002023, виданий 25.04.2013, Диплом кандидата наук ДК 021950, виданий 14.01.2004, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000911, виданий 04.07.2013	24	Технології оформлення грантів, наукових проектів та управління ними	<p>1) Член спецради Д 35.195.01 розгляду та проведення захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук за спеціальностями: 01.02.04 - механіка деформівного твердого тіла - фізико-математичні науки; 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи - фізико-математичні науки.</p> <p>2) Науковий керівник теми: Моделі і розвиток методів розрахунку та оптимізації напруженого стану і дослідження граничної рівноваги неоднорідних тіл з дефектами, № д. р. 0119U100672, 2019-2023;</p> <p>3) Член редколегій 1. Journal of Thermal Stresses – редактор; 2. Математичні методи та фізико-механічні поля – відповідальний секретар; 3. Mechanics of Composite Materials – член редколегії 4) Член Науково-координаційної ради Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України 5) Керівник міжнародних наукових проектів: 1. Вплив нано-, мікро-, та мезо-неоднорідностей на макрочарактеристики термомеханічної поведінки композитних елементів конструкцій, № д.р. 0123U103235, Українсько-Словацький проєкт; 2. Ідентифікація термомеханічних параметрів неоднорідних композитних матеріалів та захисних покриттів, № д.р. 0123U103240, Українсько-Польський проєкт.</p> <p>Публікації у фахових виданнях: 1. Hrytsyna, O., Tokovyy, Yu., and Hrytsyna, M. (2023). Local gradient theory of dielectrics in corporating polarization</p>
--------	--------------------------------------	---	---	--	----	---	--

						<p>inertia and flexodynamic effect." ContinuumMech. Thermodyn. https://doi.org/10.1007/s00161-023-01229-5.</p> <p>2. Kushnir, R. M., Yasinsky, A.V., andTokovy, Y.V. (2022). "Effect of Material Properties in the Direct and Inverse Thermomechanical Analyses of Multilayer Functionally Graded Solids." Advanced Engineering Materials. 3. Postolaki, L., Tokovy, Yu. (2023). "Identification of force loadings on the inner circumference of a finite-length elastic cylinder." Z. Angew. Math. Mech. e202300435.</p> <p>4. Tokovy, Y. (2023). "Elasticand thermoelastic response of multilayer in homogeneous hollow cylinders." Mechanics of Advanced Materials and Structures. 5. Tokovy, Y. V., Yasinsky, A.V., Lubowicki, S., Perkowski, D.M. (2022). "Elasticand thermoelastic responses of orthotropic half-planes." Materials 15(1): 297.</p>	
429754	Токовий Юрій Владиславович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Механіки деформівного твердого тіла	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080101 Математика, Диплом доктора наук ДД 002023, виданий 25.04.2013, Диплом кандидата наук ДК 021950, виданий 14.01.2004, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000911, виданий 04.07.2013</p>	24	Оптимізація термомеханічних процесів у пружно-пластичних тілах	<p>Публікації у фахових виданнях:</p> <p>1. Hrytsyna, O., Tokovy, Yu., andHrytsyna, M. (2023). Local gradient theory of dielectrics in incorporating polarization inertia and flexodynamic effect." ContinuumMech. Thermodyn. https://doi.org/10.1007/s00161-023-01229-5.</p> <p>2. Kushnir, R. M., Yasinsky, A.V., andTokovy, Y.V. (2022). "Effect of Material Properties in the Direct and Inverse Thermomechanical Analyses of Multilayer Functionally Graded Solids." Advanced Engineering Materials. 3. Postolaki, L., Tokovy, Yu. (2023). "Identification of force loadings on the inner circumference of a finite-length elastic cylinder." Z. Angew. Math. Mech. e202300435.</p> <p>4. Tokovy, Y. (2023). "Elasticand thermoelastic response</p>

						<p>of multilayer in homogeneous hollow cylinders." Mechanics of Advanced Materials and Structures.</p> <p>5. Tokovyy, Y. V., Yasinsky, A.V., Lubowicki, S., Perkowski, D.M. (2022). "Elastic and thermoelastic responses of orthotropic half-planes." Materials 15(1): 297.</p> <p>Навчальний посібник: Tokovyy, Y., Ma, C.-C. (2021). The Direct Integration Method for Elastic Analysis of Nonhomogeneous Solids. Newcastle, Cambridge Scholars Publishing.</p> <p>Курси, які викладав:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boundary Value Problems of Solid Mechanics, 2021, 2023, бакалаврат, 3 курс, Білостоцький технологічний університет, Білосток, Польща 2. Thermomechanics of Nonhomogeneous Solids and Elastic Layered Structures, 2021, магістратура, 1 курс, Білостоцький технологічний університет, Білосток, Польща 3. Analytical Methods in Thermoelasticity of Finite Solids, 2021, магістратура, 1 курс, Білостоцький технологічний університет, Білосток, Польща 4. Thermomechanics of Inhomogeneous Solids, 2022, 2023, бакалаври, 3 курс, Північнозахідний політехнічний університет, Китай 	
440959	Симотюк Михайло Михайлович	завідувач лабораторії математичної фізики, Основне місце роботи	Диференціальних рівнянь і теорії функцій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1997, спеціальність: математика, Диплом кандидата наук ДК 034028, виданий 13.04.2006, Аттестат старшого наукового співробітника (старшого</p>	26	<p>Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними</p>	<p>Публікації у фахових виданнях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Pukach, S. Repetylo, M. Symotiuk, M. Vovk. Dirichlet-Neumann problem for the partial differential equations with deviation over the space argument // Carpathian Math. Publ. 2021, 13 (2), 315–325. 2. Симотюк М.М. Двоточкова задача для лінійних рівнянь із частинними похідними // Буковинський мат. журн., 2021. – Том 9, № 2. – С. 99–110. 3. Репетило С. М.,

дослідника) АС
001646,
виданий
29.09.2015

Симотюк М.М. Задача типу Діріхле-Неймана для лінійної системи гіперболічних рівнянь, однорідних за порядком диференціювання // Прикл. проблеми мех. і мат. – 2020. – Том. 18. – С. 111–120.

4. Симотюк М.М. Задача з двома кратними вузлами для лінійних систем рівнянь із частинними похідними // Буковинський мат. журн., 2019. – Том 7, № 2. – С. 86–104.

5. Volyanska I.I., Il'kiv V. S., Symotyuk M. M. Nonlocal boundary-value problem for a second-order partial differential equation in an unbounded strip // Ukr. Math. Journ., 2019, Vol. 70, No 10. – P. 1585-1593.

6. Репетило С. М., Симотюк М.М. Задача Діріхле-Неймана для системи слабо нелінійних гіперболічних рівнянь високого порядку зі сталими коефіцієнтами // Прикл. проблеми мех. і мат. – 2019. – Вип. 17. – С. 105–112.

7. Медвідь О.М., Савка І.Я., Тимків І.Р. Задача спряження з багатоточковими умовами для мішаних рівнянь гіперболічного типу високого порядку // Прикарпатський вісник НТШ. Число. – 2019. – № 1 (53). – С.21-28.

8. Bobyk I., Kuz A., Nytrebych Z., Pukach P., Symotiuk M. Mathematical simulation of electric voltage in lossy transmission line and the problems of optimizing MEMS-devices parameters // 2019 IEEE XV-th International conference on thr perspective technologies and methods in MEMS design (MEMSTECH) (May 22-26, 2019, Polyana, Ukraine). Proceedings. – Lviv, 2019. – P 87. doi: 10.1109/MEMSTECH.2019.8817388

9. Kalenyuk P.I., Nytrebych Z.M., Kuduk G., Symotyuk M.M. Integral problem for a partial differential

						equation of high order in an infinite strip // Journal of Math. Sciences. – 2018. – Vol. 231, Iss. 4. – P. 495-506.	
219197	Кушнір Роман Михайлович	Директор Інституту, Основне місце роботи	Адміністрація	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1976, спеціальність: "Прикладна математика", Диплом доктора наук ДД 001510, виданий 08.11.2000, Атестат професора 02ПР 004208, виданий 20.04.2006	41	Організація наукової діяльності	1) Науковий керівник 5-ми кандидатських та науковий консультант 3 докторських дисертацій: 1. Сорокатиї Микола Іванович, кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла. Дисертація на тему «Застосування методу функцій впливу в задачах динаміки пружних систем із змінним розподілом параметрів» захищена 11.07.2005 р. на Спеціалізованій вченій раді Д 35.195.01 при ІППІМ ім. Я.С. Підстригача НАН України, диплом ДК № 031868, 15.12.2005 р., ВАК України 2. Попович Василь Степанович, доктор технічних наук за спеціальністю 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла. Дисертація на тему «Моделі та методи розрахунку термонапруженого стану термочувливих елементів конструкцій за умов складного теплообміну» захищена 28.12.2005 р. на Спеціалізованій вченій раді Д 32.075.01 при Луцькому державному технічному університеті, диплом ДД № 004987, 13.04.2006, ВАК України 3. Соляр Тетяна Ярославівна, кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла. Дисертація на тему «Визначення термопружного стану тіл з отворами і тріщинами за допомогою уточнених формул обернення перетворення Лапласа» захищена 08.02.2006 р. на Спеціалізованій вченій раді Д 35.195.01 при ІППІМ ім. Я.С. Підстригача НАН України, диплом ДК № 034435, 11.05.2006,

основі розвинень за кратними інтегралами ймовірностей» захищена 28.04.2009 р. на Спеціалізованій вченій раді Д 35.195.01 при ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України, диплом ДК № 054501, 11.10.2009, ВАК України

8. Процюк Юрій Борисович, кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла. Дисертація на тему «Статичні задачі термопружності для шаруватих термочутливих тіл канонічної форми» захищена 02.11.2011 р. на Спеціалізованій вченій раді Д 35.195.01 при ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України, диплом ДК № 005588, 29.03.2012, МОН, молоді та спорту України.

2) Голова Спеціалізованої вченої ради Д 35.195.01 при ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України з 2007 р.

3) Науковий керівник бюджетної наукової теми «Моделювання та оптимізація термомеханічних процесів у шаруватих тілах, зокрема оболонках та пластинах, при термомеханічних навантаженнях за врахування теплопереносу випромінюванням, термочутливості та дефектності елементів структури» (2020-2024, НАН України)

4) Головний редактор міжнародного наукового журналу «Математичні методи та фізико-механічні поля» (фахове видання України категорії «А», перекладається у видавництві Springer як складова Journal of Mathematical Sciences, Scopus, WoS)

5) Член Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки з 2015 р.

6) Публікації у фахових виданнях:
1. Кушнір Р.М.,
Махоркін І.М.,

						<p>Махоркін М.І. Аналітично-числове визначення статичного термопружного стану плоских багатошарових термочутливих структур // <i>Мат. методи та фіз.-мех. поля.</i> – 2019. – 62, № 4. – С. 131-140;</p> <p>2. Kushnir R., Yasinsky A., Tokovy Y., Hart E. Inverse Thermoelastic Analysis of a Cylindrical Tribo-Couple // <i>Materials.</i> – 2021. – 14, 2657;</p> <p>3. Kushnir R.M., Yasinsky A.V., Tokovy Y.V. Effect of Material Properties in the Direct and Inverse Thermomechanical Analyses of Multilayer Functionally Graded Solids // <i>Advanced Engineering Materials.</i> – 2021. – September;</p> <p>4. Hachkevych O.R., Kushnir R.M., Terletskii R.F. Mathematical Problems of Thermomechanics for Deformable Bodies Subjected to Thermal Irradiation // <i>Ukr. Math. Journal.</i> – 2022. – 73, No. 10. – P. 1522-1536;</p> <p>5. Kushnir R.M., Yasinsky A.V., Tokovy Yu.V. Reconstruction of the Thermal Load of a Functionally Graded Hollow Sphere by Surface Displacements // <i>J. of Mathematical Sciences.</i> – 2023. – 270, No. 1. – P. 176–190.</p>	
153007	Михаськів Віктор Володимирович	Головний науковий співробітник, Основне місце роботи	Обчислювальні механіки деформівних систем	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1981, спеціальність: Механіка	41	Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	<p>Публікації у фахових виданнях:</p> <p>1. Mykhas'kiv V.V., Stasyuk B.M. Effective Elastic Moduli of Short-Fiber Composite with Sliding Contact Conditions at Interfaces // <i>Mechanics of Composite Materials.</i> – 2021. – 57, № 5. – P. 635-646. (Q2, https://doi.org/10.1007/s11029-021-09985-8)</p> <p>2. Станкевич В.З., Михаськів В.В. Інтенсивність динамічних напружень поздовжнього зсуву у періодично шаруватому композиті з круговими тріщинами // <i>Мат. методи та фіз.-мех. поля.</i> - 2020. – Т. 63,</p>

						<p>№ 3. – С. 46-54. 3. Mykhas'kiv V.V., Zhabadynskiy I.Ya., ZhangCh. On propagation of time-harmonic elastic waves through a double-periodic array of penny-shaped cracks // European Journal of Mechanics / A Solids. – 2019. – Vol. 73. – P. 306-317. 4. Mykhas'kiv V.V., Stankevych V.Z. Elastodynamic problem for a layered composite with penny-shaped crack under harmonic torsion // ZAMM – Journal of Applied Mathematics and Mechanics. – 2019. – Vol. 99, No. 5. – e201800193. 5. Mykhas'kiv V., Kunets Y., Matus V., Khay O. Elastic wave dispersion and attenuation caused by multiple types of disc-shaped inclusions // International Journal of Structural Integrity. – 2018. – Vol. 9, No. 2. – P. 219-232. 6. Mykhas'kiv V.V., Kunets' Ya.I., Matus V.V., Burchak O.V., Balalaev O.K. Parametrization of the propagation of elastic waves in a medium with ensembles of disc-shaped inclusions // Materials Science. – 2018. – Vol. 54, No. 1. – P. 130-137.</p>	
440957	Кунець Ярослав Іванович	завідувач відділу, Основне місце роботи	Обчислювальні механіки деформівних систем	<p>Диплом спеціаліста, Дрогобицький педагогічний інститут, рік закінчення: 1978, спеціальність: математика і фізика, Диплом доктора наук ДД 005145, виданий 04.07.2006, Диплом кандидата наук ФМ 021492, виданий 05.12.1984, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000457, виданий 10.03.1999</p>	37	Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	<p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України: 1. Mykhas'kiv V., Kunets Ya., Matus V., Khay O. Elastic wave dispersion and attenuation caused by multiple types of disc-shaped inclusions // International Journal of Structural Integrity. – 2018. – Vol. 9, No. 2. – P. 219-232. 2. Mykhas'kiv V.V., Kunets Ya.I., Matus V.V., Burchak O.V., Balalaev O.K. Parametrization of the propagation of elastic waves in a medium with ensembles of disc-shaped inclusions // Materials Science. – 2018. – Vol. 54, No. 1. – P. 130-137. 3. Kunets Ya. I., Matus V. V.. Asymptotic Approach in the Dynamic Problems of</p>

the Theory of Elasticity for Bodies with Thin Elastic Inclusions // Journal of Mathematical Sciences, Vol. 270, No. 1, 2023. DOI 10.1007/s10958-023-06334-z

4. Кунець Я.І., Матус В.В., Максимів Ю.І., Рабош Р.В. Вплив тонкого металічного прошарку на поширення хвиль типу Блюштейна–Гуляєва у пієзоелектричному тілі // Математичні методи та фізико-механічні поля. - 2020. - Т. 63, № 3. – С. 1-6.

5. Кунець Я.І., Матус В.В., Міщенко В.О., Пороховський В.В. Поширення згинних хвиль у тонкій пластині із ансамблем випадково розташованих отворів неканонічної форми // Прикл. проблеми механіки і математики. – 2020. – Вип. 18. – С.144-149.

Апробація наукових результатів на конференціях:

1. Kushnir R., Kunets Y., Matus V., Trofymchuk O. Plane scattering problem for an inclusion of non-classical shape with a thin interphase layer // In: Proc. of the 2nd Int. Conf. on Theoretical, Applied and Experimental Mechanics (Corfu, Greece) / E.E. Gdoutos ed. – Springer, 2019. – P. 209–214.

2. Kunets Ya., Kushnir R., Matus V., Trofymchuk O. Interaction of Antiplane Shear Waves with Elastic Fiber in the Presence of a Thin Interphase Piezoceramic Layer // Structural Integrity. Vol. 5. Proc. of the First International Conference on Theoretical, Applied and Experimental Mechanics (Paphos, Cyprus) / E.E. Gdoutos ed. – Springer, 2019. – P. 401 – 403. DOI: 10.1007/978-3-319-91989-8_97

3. Rabosh R. V., Kunets Ya. I., Matus V. V., Maksymiv Yu. I. Propagation of Blushtein-Gulyaev Waves in a Piezoelectric

						Matrix with a Thin Metal Layer // 2021 IEEE 26th International Seminar/Workshop on Direct and Inverse Problems of Electromagnetic and Acoustic Wave Theory (DIPED).– Tbilisi, 2021. – P. 237–240. DOI:10.1109/DIPED53165.2021.9552301 4. Кунець Я., Матус В., Міщенко В., Пороховський В. Поширення згинних хвиль у тонкій пластині із ансамблем випадково розташованих включень // Міжнародна наукова конференція “Сучасні проблеми термомеханіки” – Львів, 2021. – С. 145. URL: http://iapmm.lviv.ua/cpt2021/materials/Co2.27.pdf	
129732	П`янило Ярослав Данилович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Математичного моделювання	Диплом спеціаліста, Дрогобицьким державним педагогічним інститутом ім. Івана Франка, рік закінчення: 1975, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 006179, виданий 08.11.2007, Атестат професора АП 004964, виданий 20.02.2023	48	Математичне моделювання складних систем	Публікації у фахових виданнях: 1. Ya. Pyanylo, V. Sobko, O. Bratash The mass transfer research in complex porous media and pipelines by spectral methods.// MMC.2017; Volume 4, Number 2: pp. 187-196, https://doi.org/10.23939/mmc2017.02.187 2. V. Frolov, Ya. Pyanylo, M. Prytula Analytical method of optimization of operational parameters of the main gas pipelines (gasmains) // MMC.2018; Volume 5, Number 1 : pp. 1-9, https://doi.org/10.23939/mmc2018.01.001 3. Ya. Pyanylo, N. Prytula, M. Prytula, O. Khymko On an invariant of a non-stationary model of pipelines gas flow // MMC. 2019; Volume 6, Number 1 : pp. 116-128, https://doi.org/10.23939/mmc2019.01.116 4. Ya. D. Pyanylo, O. B. Bratash The gas filtration in complex porous media with stagnant zones // MMC. 2019Volume 7, Number 1, 2020pp. 179–185 DOI: https://doi.org/10.23939/mmc2020.01.179 5. Prytula, M., Prytula, N., Pyanylo, Ya., Prytula, Z., Khymko, O. Planning optimal operating modes of

underground gas storage facilities as part of the gas transmission system.- Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, 3(2-117), pp. 76–91.

6. N. Iwaszczuk, M. Prytula, N. Pyanylo, Ya. Pyanylo, A. Iwaszczuk. Modeling of Gas Flows in Underground Gas Storage Facilities.- Energies 2022, 15, 7216 32 p.
<https://doi.org/10.3390/en15197216>

7. Ya. Pyanylo, S. Tvardovska The Investigation of Wave Processes in Porous Medium using Fractional Time Derivatives. 12th International Conference on Advanced computer information technologies.- Deggendorf, Germany, September 15-17, 2022/- Page(s):45 – 48. DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913184

8. Ya. Pyanylo Analysis Of Filtration Processes In Porous Environments Taking Into Account The Movement Of Capillaries. 12th International Conference on Advanced computer information technologies.- Deggendorf, Germany, September 15-17, 2022/- Page(s):9 – 12. DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913087

9. Ya. Pyanylo, Lopuh N. B. Numerical Model Analysis Of A typical Gas Filtration In A Porous Medium. Capillaries. 12th International Conference on Advanced computer information technologies.- Deggendorf, Germany, September 15-17, 2022- Page(s):1 – 4. DOI: 10.1109/ACIT54803.2022.9913079

Монографії:
1. Prytula N., Pyanylo Ya., Prytula M. Information technology in selected areas of management. Optimal control of gasflows in complicated gas transmission systems//

						<p>Kraków 2018. – p. 151-165.</p> <p>2. Математичне моделювання нерівноважних процесів у складних системах / Білушак Ю., Гайвась Б., Гера Б. та інші. Під ред. Чаплі Є. – Львів: НАН України, Растр-7, 2019. – 256 с. 48 іл.</p>
440952	Сулим Георгій Теодорович	провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Термомеханіки	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка, рік закінчення: 1971, спеціальність: механіка	49	<p>Моделювання та методи дослідження напруженого стану та граничної рівноваги структурно-неоднорідних тіл</p> <p>Публікації у фахових виданнях:</p> <p>1. Пастернак Я.М., Сулим Г.Т. Інтегральне рівняння пружного середовища із деформівним нитковим включенням Укр. мат. журн. 2021. 73, № 10. С. 1391-1403. DOI: 10.37863/umzh.v73i10.6785</p> <p>2. Сулим Г.Т., Пастернак Я.М., Третьак Т.В. Моделювання деформівних термопружних ниткових включень в ізотропному середовищі. Мат. методи та фіз. мех. поля. 2021. 64. № 1. С. 73-86.</p> <p>3. Pasternak Ia.M., Sulym H. Thermoelasticity of solids containing thread like inhomogeneities. I. Nondeformable thread like inclusions. International Journal of Solids and Structures 2021. Vol 232. 111176. P. 1-12. DOI:10.1016/j.ijsolstr.2021.111176</p> <p>4. Pasternak Ia.M., Sulym H.T., Ilchuk N.I. Interaction of physicommechanical fields in bodies with thin structural inhomogeneities: a survey. Journal of Mathematical Sciences. 2021. Vol. 253., No. 1. P. 63-83. DOI: 10.1007/s10958-021-05213-9</p> <p>5. Piskozub Y., Sulym H. Effect of frictional slipping on the strength of ribbon reinforced composite. Materials. 2021. Vol 14:4928. DOI:10.3390/ma14174928</p> <p>6. Sulym Heorhiy, Prydalnyi Borys. Identification of analytical dependencies of the operational characteristics of the workpiece clamping mechanisms with the rotary movement of the input. Acta Mechanica</p>

et Automatica. 2021. Vol. 15, No. 1. P. 47-52. DOI:10.2478/ama-2021-0007

7. Vasil'ev K.V., Sulym H.T. Method of direct cutting out in the problems of elastic equilibrium of anisotropic bodies with cracks under longitudinal shear. Journal of Mathematical Sciences. 2021. Vol. 254, No. 1. P. 103-116. DOI :10.1007/s10958-021-05291-9 Те саме: Васильєв К.В., Сулим Г.Т. Метод прямого вирізування у задачах пружної рівноваги анізотропних тіл з тріщинами за поздовжнього зсуву. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2018. 61. № 3. С. 89-100.

8. Васильєв К.В., Сулим Г.Т. Метод прямого вирізування у моделюванні ортотропних тіл з тонкими пружними включеннями за поздовжнього зсуву. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2020. 63, № 3. С. 55-68.

9. Піскозуб Й.З., Сулим Г.Т. Вплив поверхневих напружень на антиплоский напружено деформований стан тонкого стрічкового міжфазного включення. Мат. методи та фіз. мех. поля. 2020. 63. № 2. С. 98-108

10. Heorgij Sulym, Viktor Opanasovych, Ivan Zvizlo, Roman Seliverstov, Oksana Bilash. A circular inclusion and two radial coaxial cracks with contacting faces in a piecewise homogeneous isotropic plate under bending. Acta mechanica et automatica. 2020. Vol. 14. No. 1. P. 16 21. DOI: 10.2478/ama-2020-0003.

11. Heorgij Sulym, Viktor Opanasovych, Mykola Slobodian, Oksana Bilash. Pure bending of strip (beam) with crack in strip of tensile stress with allowance for plastic strips near crack tips. Acta mechanica et automatica. 2020. Vol. 14. No. 1. P. 44 49. DOI 10.2478/ama-2020-

						<p>0007. 12. Heorhiy Sulym, Nataliia Ilchuk, and Iaroslav Pasternak. Boundary element analysis of partially debonded shell-like rigid inclusions in anisotropic medium. In: Gdoutos E., Konsta-Gdoutos M. (eds) // Proceedings of the Third International Conference on Theoretical, Applied and Experimental Mechanics. ICTAEM 2020. Structural Integrity. Springer, Cham. Springer Nature Switzerland AG. 2020. Vol 16. P. 242-247. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-47883-4_44.</p> <p>13. Heorhiy Sulym, Olena Mikulich, Vasyly Shvabyuk. Modelling of impulse load influence on stress state of foam materials with positive and negative poisson's ratio. Acta mechanica et automatica. 2020. Vol. 14. No. 2. P. 79-83. DOI: 10.2478/ama-2020-0011.</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>Здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел.</i>	<input type="checkbox"/>	Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
<i>Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з</i>	<input type="checkbox"/>	Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка

<i>метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань</i>		Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
<i>Представляти результати наукових досліджень через публікації у фахових рецензованих виданнях, в тому числі, внесених до наукометричних баз даних (наприклад, SCOPUS, Web of Science тощо).</i>	<input type="checkbox"/>	Сучасні методи обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Дотримуватись етичних норм, авторського права та норм академічної доброчесності під час наукових досліджень, презентації результатів, у своїй науково-педагогічній діяльності загалом</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Самостійно виконувати наукові дослідження та застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Готувати підбір матеріалу для публікації його у друкованому виданні чи у електронному форматі</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	Презентації, лекції, індивідуальні заняття	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	Презентації, лекції, індивідуальні заняття	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Методи розв'язування нелінійних крайових задач	Презентації, лекції, індивідуальні заняття	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Моделювання та методи дослідження напруженого стану та граничної рівноваги структурно-неоднорідних тіл	Презентації, лекції, індивідуальні заняття	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка

<i>Володіти навичками усної і письмової презентації результатів досліджень державною та іноземною мовами</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Володіти знаннями сучасних методів проведення досліджень в області математичного та комп'ютерного моделювання складних інженерних систем та явищ</i>	<input type="checkbox"/>	Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	індивідуальні завдання, контрольні роботи, екзамен
		Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	індивідуальні завдання, контрольні роботи, екзамен
		Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	індивідуальні завдання, контрольні роботи, екзамен
<i>Визначати ціннісні та етичні засади наукової діяльності й керуватись ними у власному дослідженні</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення</i>	<input type="checkbox"/>	Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Ефективно планувати час для отримання необхідних результатів, що підтверджено відповідним звітуванням та остаточним захистом</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Презентувати результати дослідження в науковому контексті, усно та письмово, у формі наукових семінарів та публікацій</i>	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
<i>Планувати й ефективно проводити інформаційно-пошукову роботу в рамках власного дослідження із використанням універсальних і</i>	<input type="checkbox"/>	Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	Презентації, лекції	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні	поточне індивідуальне

спеціалізованих інформаційних ресурсів комерційних та відкритих джерел наукової інформації, застосовуючи наукометричні показники і відповідне програмне забезпечення		діяльності	лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	опитування та екзаменаційна оцінка
		Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
		Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	поточне індивідуальне опитування та екзаменаційна оцінка
Детально розробляти та переконливо презентувати групі кваліфікованих дослідників обґрунтований план дослідження для вирішення дисертаційної задачі	<input type="checkbox"/>	Організація наукової діяльності	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць	Залік у кінці семестру
Вміти вільно спілкуватися в іншомовному середовищі на професійному та соціальному рівнях	<input type="checkbox"/>	Методи розв'язування нелінійних крайових задач	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Сучасні обчислювальні методи математики і механіки	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест
		Сучасні методи розв'язування крайових задач для рівнянь і з частинними похідними	лекції, мультимедійні лекції, робота в Інтернет-мережі, складання графічних схем і таблиць поточне тестування	поточне тестування; оцінка за проект; підсумковий письмовий тест