Аерокосмічний факультет
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ТА ІНЖЕНЕРІЇ МАТЕРІАЛІВ

ЗВІТ
ПРО РОБОТУ КОЛЕКТИВУ КАФЕДРИ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ТА ІНЖЕНЕРІЇ МАТЕРІАЛІВ ЗА 2021-2022 РОКИ

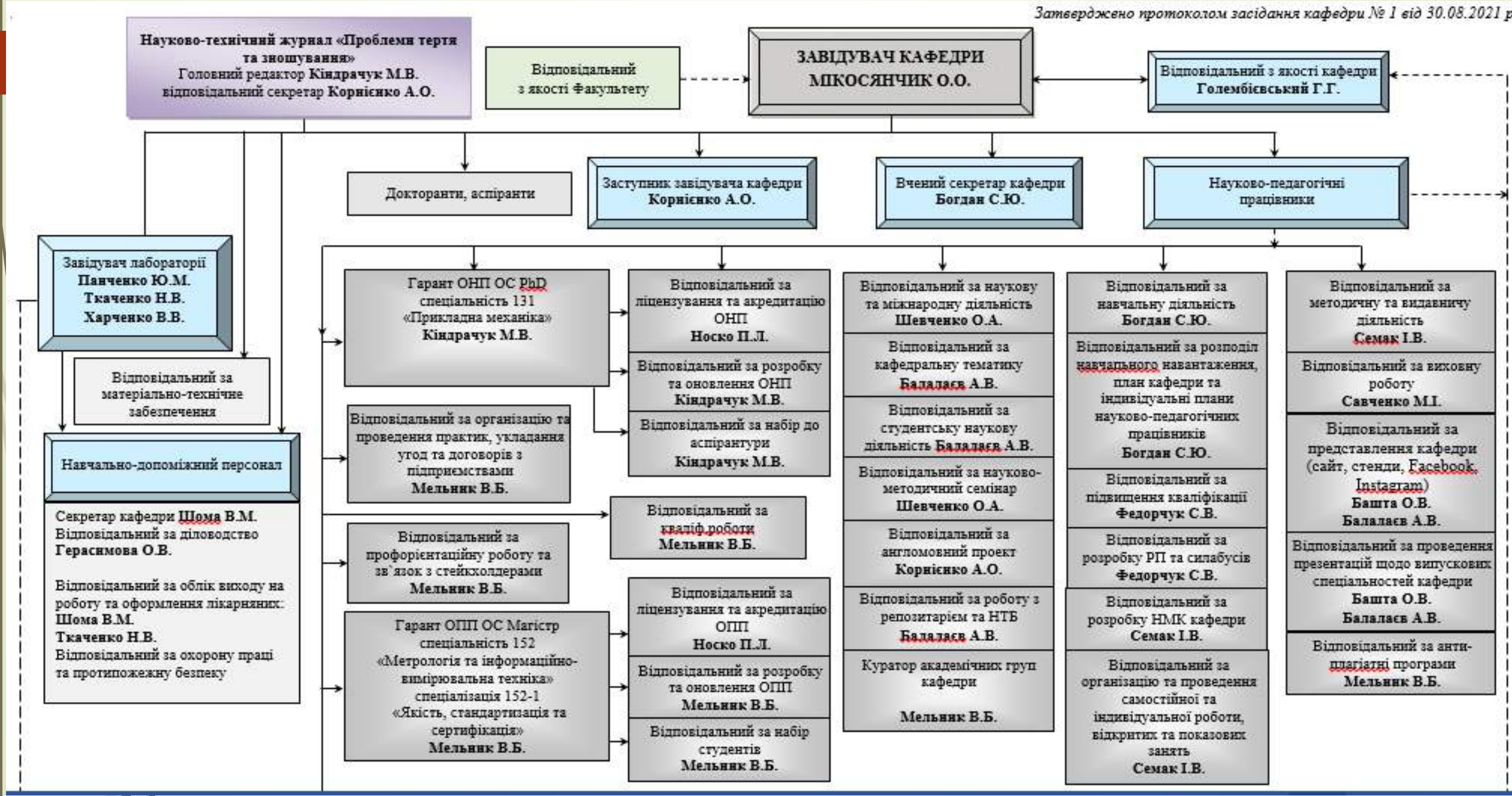
Доповідач – завідувач кафедри Оксана МІКОСЯНЧИК

Київ – березень 2023 р.

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ТА ІНЖЕНЕРІЇ МАТЕРІАЛІВ

Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів створена **01.07.2021** року, у структурі Аерокосмічного факультету, шляхом об'єднання кафедри машинознавства, стандартизації та сертифікації і кафедри механіки (наказ Про введення в дію рішень Вченої ради НАУ № 234/од від 21.04.2021).

СТРУКТУРА КАФЕДРИ



Структура Лаборторій кафедри ПМІМ

Навчальна лабораторія
Машинознавства

Навчально-наукова лабораторія
Новітніх триботехнологій

Навчальна лабораторія
Опору матеріалів

кафедра Прикладної механіки та інженерії матеріалів

СКЛАД КАФЕДРИ

Посади	2021-22н.р.		2022-23 н.р.	
	Кількість працівників	Штатні одиниці	Кількість працівників	Штатні одиниці
НПП:	13	**12,5**	13	**11,5**
• **професори**	3	**2,5**	3	**2,25**
з них доктори наук, професори	3		3	
• **доценти**	6	**6**	6	**5,25**
з них кандидати наук, доценти	6		6	
• **ст. викладачі**	4	**4**	4	**4**
НДС:	**14**	**14**	**10**	**10**
Зав. навч. лабораторії машинознавства	**1**	**1**	**1**	**1**
Зав. науково-навч. лабораторії новітніх трибо технологій	**1**	**1**	**1**	**1**
Зав. навч. лабораторії опору матеріалів	**1**	**1**	**1**	**1**
Провідний інженер	**6**	**6**	**3**	**3**
Інженер 2 категорії	**1**	**1**	**-**	**-**
Інженер	**1**	**1**	**1**	**1**
Старший лаборант	**3**	**3**	**3**	**3**

СЕРЕДНІ ВІКОВІ ПОКАЗНИКИ НПП КАФЕДРИ

Посади	2021-22н.р.	2022-23 н.р.
Професор	61	61
Доцент	59	60
Старший викладач	51	52
Середній вік НПП по кафедрі	**57**	**58**

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН КАФЕДРИ

Освітній ступінь «Бакалавр»		
1	Аерокосмічний факультет	Авіаційне матеріалознавство
		Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів
		Теорія механізмів і машин
		Електротехнічні матеріали
		Деталі машин
		Матеріалознавство
		Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності
		Основи конструювання
		Метрологія та стандартизація
		Система енергоменеджменту
		Механіка матеріалів і конструкцій
		Технічна механіка
		Опір матеріалів
		Теоретична механіка
		Прикладна механіка та основи конструювання (вибіркова)
		Теорія машин та механізмів (вибіркова)
		Проектування та конструювання виробів із композиційних матеріалів (вибіркова)
		Експериментальні дослідження конструкцій із композиційних матеріалів (вибіркова)
		Aviation Materials Science
		Materials Science and Construction Materials Technology
		Theory of Mechanisms and Machines
		Machine Elements
		Materials Science
		Designing of Machines and Mechanisms and Fundamentals of Interchangeability
		Mechanics of materials and structures
		Strength of materials
		Theoretical Mechanics
		Theory of Machinery and Mechanisms (selective)
		Design and Construction of Composite Products (selective)
		Experimental Studies of Structures Made of Composite Materials (selective)

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН КАФЕДРИ

Освітній ступінь «Бакалавр»		
2	**Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій**	Авіаматеріалознавство (вибіркова)
		Механіка (вибіркова)
		Aircraft Materials (selective)
		Mechanics (selective)
3	**Факультет наземних споруд і аеродромів**	Теоретична механіка/Статика
		Theoretical Mechanics/Statics
4	**Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій**	Теоретична механіка
		Прикладна механіка

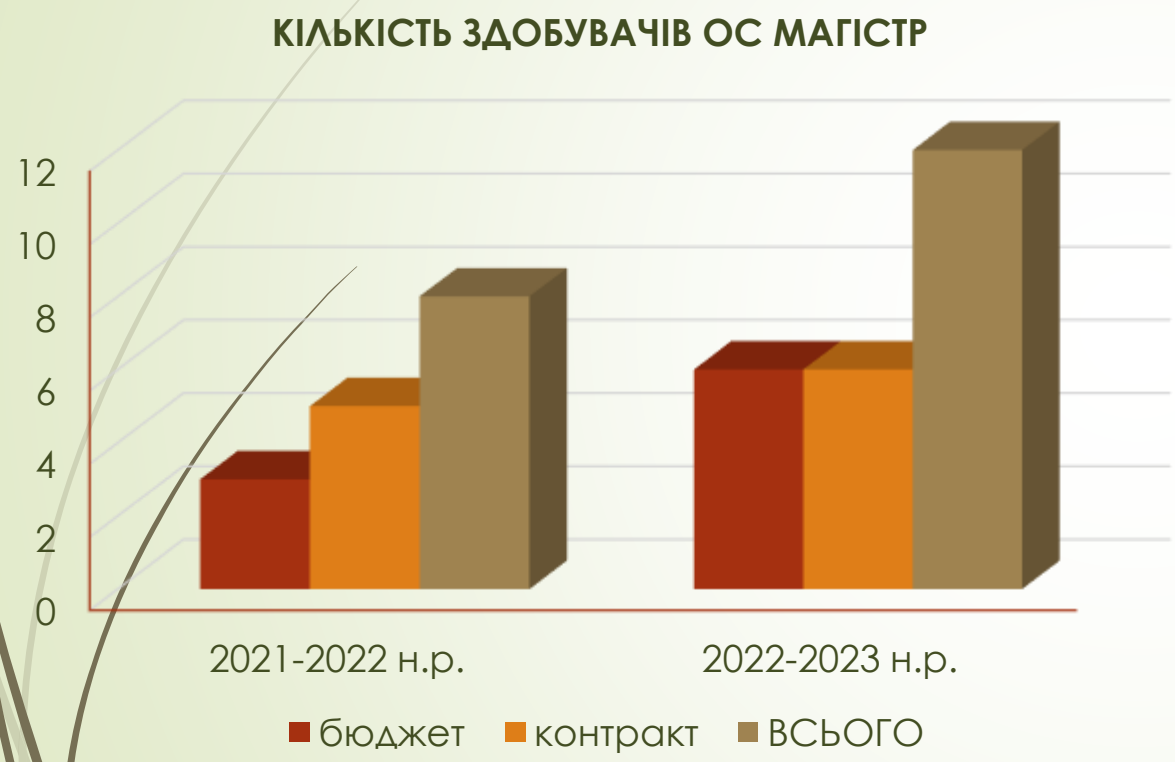
Освітній ступінь «Магістр»		
1	**Аерокосмічний факультет**	Акредитація випробувальних лабораторій (вибіркова)
		Аудит у сфері якості (вибіркова)
		Керування ризиками в системі управління
		Менеджмент якості
		Методологія прикладних досліджень у сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
		Науково-дослідна практика у сфері якості, стандартизації та сертифікації
		Оцінювання відповідності персоналу
		Процеси та система управління якістю в авіації
		Соціальна та екологічна відповідальність (вибіркова)
		Стандартизація та сертифікація в авіації (вибіркова)
		Стандартизація та сертифікація продукції та послуг
		Сучасні системи технічного регулювання

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН КАФЕДРИ

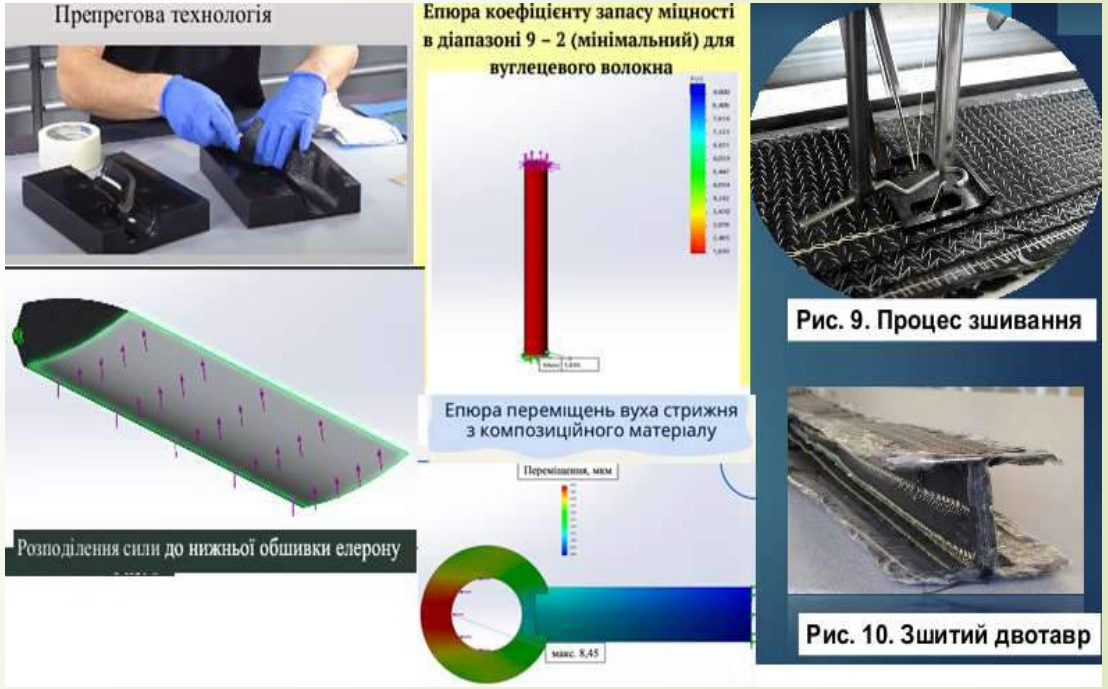
ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ «ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ»		
1	Аерокосмічний факультет	Триботехнічні матеріали і методи підвищення зносостійкості
		Трибологія і інженерія поверхні
		Триботехніка та основи надійності машин
		Наукові та інноваційні завдання і проблеми прикладної механіки
		Обладнання і методи трибологічних досліджень
		Променеві методи обробки (вибіркова)
		Триботехнічні та експлуатаційні властивості мастильних матеріалів (вибіркова)
		Трибологія полімерних матеріалів (вибіркова)

ОПП КАФЕДРИ

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, освітньо-професійною програмою «ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ»



В 2021-2022 н.р. на кафедрі відбувся захист дипломних проектів здобувачів освітнього ступеня „бакалавр” за спеціальністю 134 „Авіаційна та ракетно-космічна техніка”, ОПП **«Композиційні матеріали і конструкції».**
11 здобувачів



ОНП КАФЕДРИ

131 спеціальність, Освітньо-наукова програма ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА

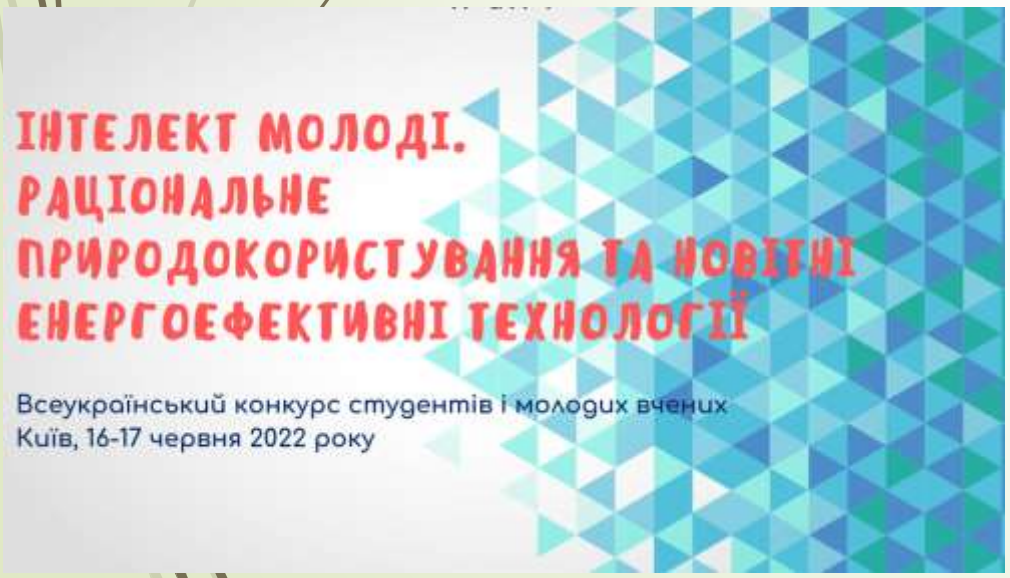
Третього (доктор філософії) рівня вищої освіти

131 спеціальність – 1 докторант: Гуменюк І., науковий консультант – проф. Кіндрачук М.В.

НАГОРОДИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Грант Президентського фонду Леоніда Кучми
- **Ніна Рогожина** - студентка 4 курсу (спеціальність 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»), **2021** рік;

- **Жосан Олександр** – студент 5 курсу (спеціальність 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», група АО-102Ма) **2022** рік;

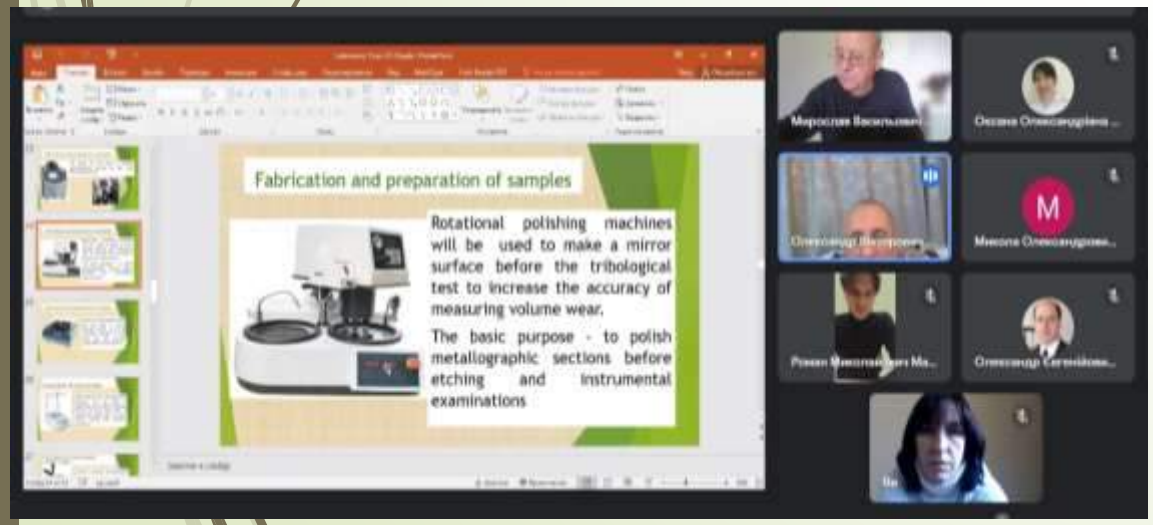


Аспірантка 1-го року навчання за планом підготовки докторів філософії зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» **Ільїна Ольга Андріївна нагороджена** дипломом ІІІ ступеня за наукову роботу «Застосування трибомоніторингу мастильних матеріалів при раціональному виборі товарних авіаційних олив для підвищення ресурсу трибоспряження»

НАУКОВІ СЕМІНАРИ

17.02.2022 року - Науковий семінар **«Процеси та системи управління якістю в авіації»**.

Участь в семінарі прийняли більш ніж 60 викладачів та здобувачів вищої освіти



27.10.2022 року науково-практичний семінар «**Триботехнічні матеріали і методи підвищення зносостійкості**».

В заході взяли участь здобувачі вищої освіти освітнього ступеня доктора філософії за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» та науково-педагогічні працівники кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів та кафедри підтримання льотної придатності повітряних суден.

РЕЗУЛЬТАТИ АНКЕТУВАННЯ

Анкетування випускників ОС Магістр 2021-2022 р.н., ОПП «Якість, стандартизація та сертифікація»

Результати опитування свідчать про відзначення випускниками достатнього/високого рівня професорсько-викладацького складу, здобутих теоретичних знань та професійних досягнень. Однак, більшу увагу необхідно приділити практичному рівню підготовки та підвищити якість проходження науково-дослідної та переддипломної практик.

Результати анкетування стейкхолдерів

Приділити більшу увагу практичним навичкам оцінки ризику проявів небезпечних ситуацій на об’єктах критичної інфраструктури; необхідно збільшити частку професійних практик у навчальних планах, розширити базу практик із залученням потенційних роботодавців та створити належні умови для проведення всіх видів практик; запрошувати роботодавців на зустрічі зі студентами та залучати їх до проведення практичних занять.

Цікавим напрямком щодо поглиблення якості даної ОПП **була надана пропозиція** введення дисциплін з неруйнівного контролю оцінки якості деталей та конструкцій авіаційної техніки. Також є **пропозиції** щодо приділення уваги методам контролю композиційних матеріалів.

Результати анкетування розглянуті на засіданні кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів №1 від 01.02.2023р., пропозиції стейкхолдерів будуть враховані при щорічному перегляді ОПП.

НАУКОВА РОБОТА

Господарча НДР № 426 – Х22 «Проведення досліджень конструктивних елементів з полімерних композиційних матеріалів склопластиків і вуглепластиків»

Науковий керівник: к.т.н., доцент Шевченко О. А.

Держбюджетна НДР 309-ДБ20 «Розроблення узагальненого методу прогнозної оцінки контактної міцності, зношування і ресурсу гібридних трибомеханічних систем: металополімерних зубчастих передач, підшипників ковзання»

Відповідальний виконавець: к.т.н., доц. Корнієнко А.О.

Держбюджетна НДР 308-ДБ20: "Нові жароміцні матеріали і технології для підвищення зносостійкості деталей авіаційної техніки та прогнозна оцінка їх ресурсу", шифр.

Науковий керівник: член-кор. НАНУ, д.т.н., проф.Кіндрачук М. В.;

Держбюджетна НДР 368-ДБ21 «Розроблення апаратно-методологічного нанотрибологічного комплексу для підвищення триботехнічних характеристик та ресурсу високонавантажених вузлів тертя авіакосмічної техніки»

Виконавець – Мікосянчик О.О.

Кафедральна НДР №123/07.01.02 «Підвищення довговічності деталей авіаційних трибомеханічних систем сучасними методами інженерії поверхні».

Науковий керівник: член-кор. НАНУ, д.т.н., проф. Кіндрачук М.В.

Відповідальний виконавець: к.т.н., доцент Корнієнко А.О.

Кафедральна НДР №1 /07.01.02 «Підвищення довговічності та забезпечення міцності елементів конструкцій авіаційної техніки».

Науковий керівник: д.т.н., проф. Мікосянчик О.О.

Відповідальний виконавець: к.т.н., ст. викладач Балалаєв А.В.

ПАТЕНТИ НА ВИНАХІД

УКРАЇНА

ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 126009

ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИЙ ТРИБОТЕХНІЧНИЙ МАТЕРІАЛ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

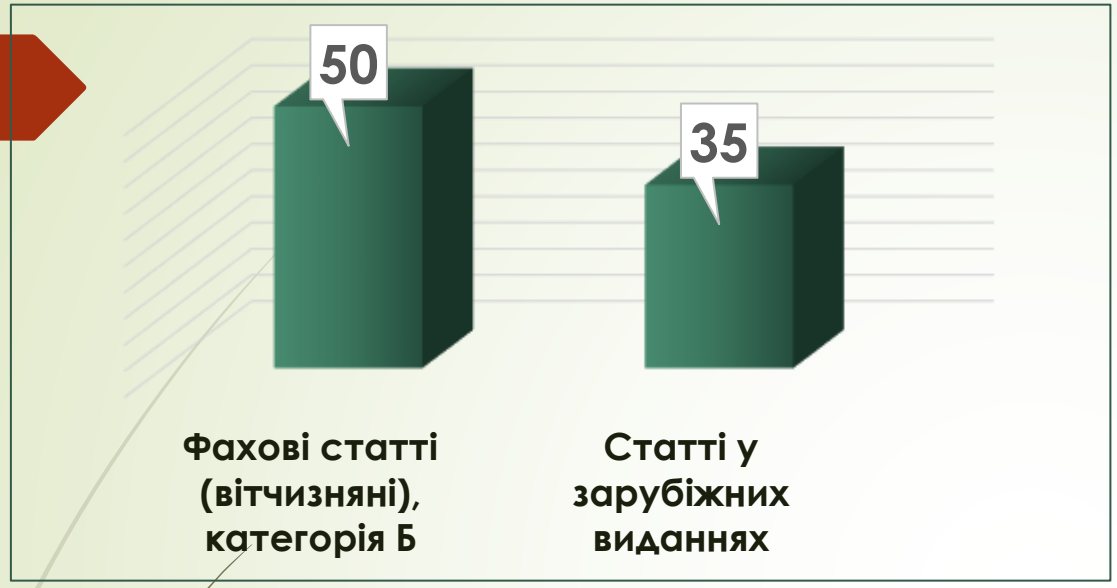
Зареєстровано в Державному реєстрі України винаходів 27.07.2022.

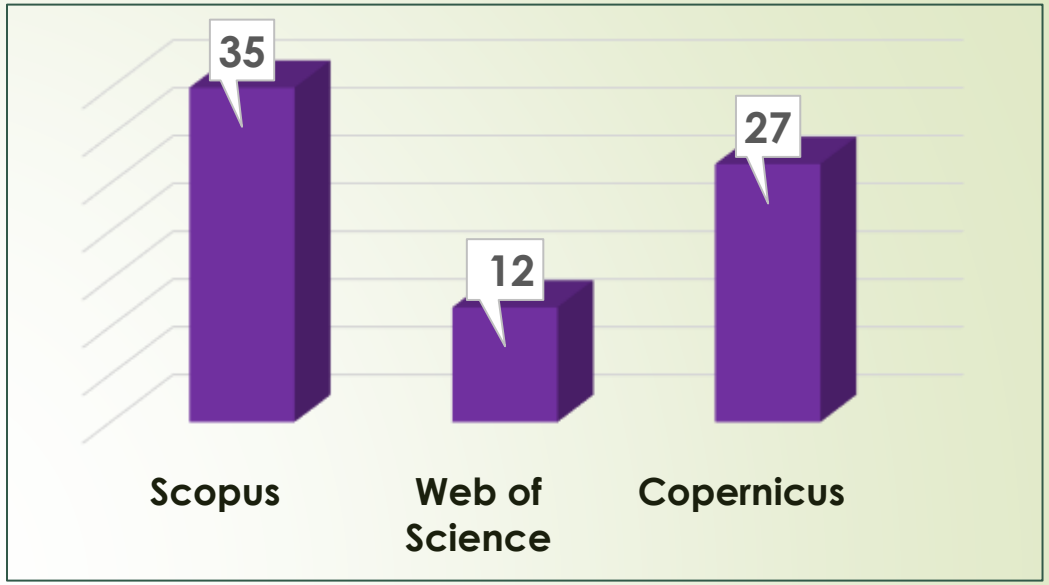
Т.в.о. Генерального директора Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності»

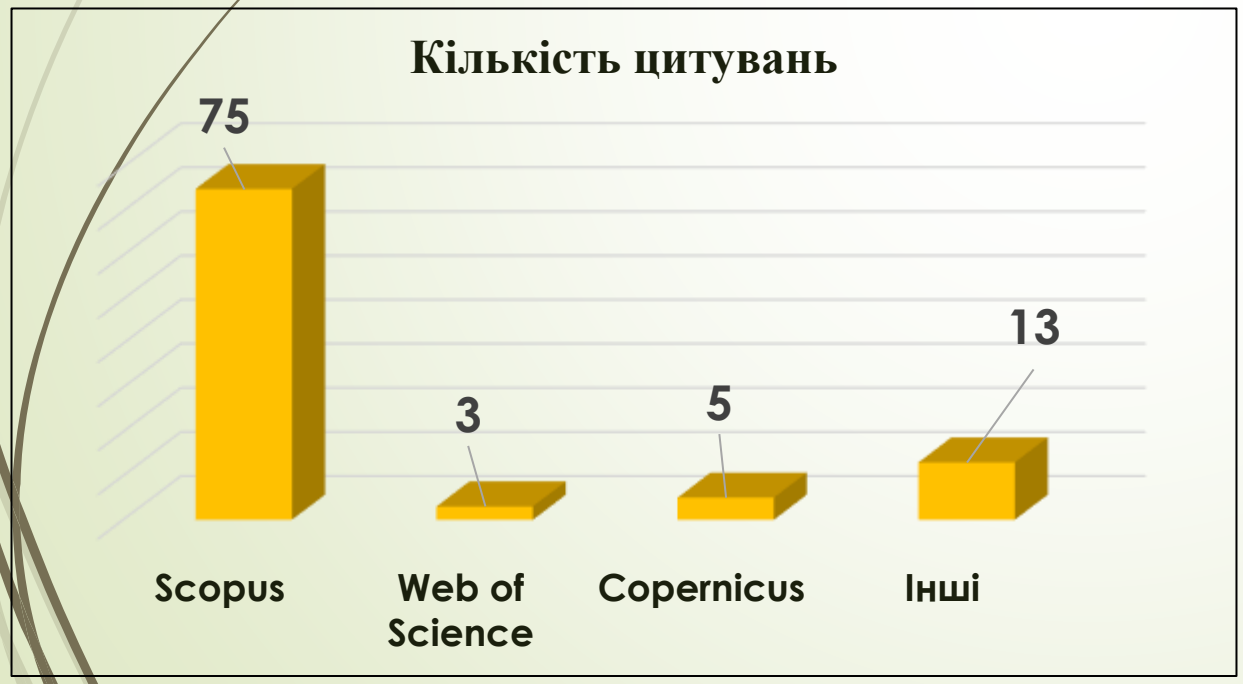
П.І. Іваненко

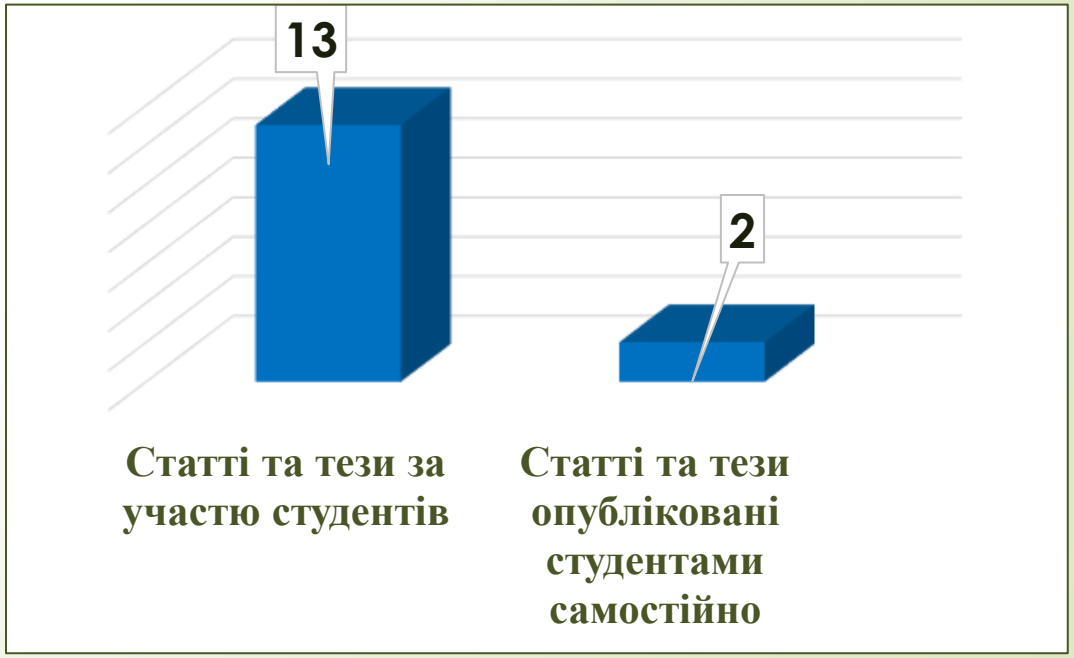
ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИЙ ТРИБОТЕХНІЧНИЙ МАТЕРІАЛ	Патент на винахід 126009, Україна, МПК (2022.01), C22C 27/06 (2006.01) C22C 32/00. – № a 2020 07862; Заявл. 09.12.2020; Опубл. 27.07.2022, Бюл. № 30. – 4 с.
КОМПОЗИЦІЙНИЙ ЗНОСОСТІЙКИЙ МАТЕРІАЛ	Патент на винахід 125777, Україна, МПК (2022.01), C22C 27/06 (2006.01), C22C 1/06 (2006.01), B22F 1/00, B22F 3/14 (2006.01). – № a 2020 07514; Заявл. 25.11.2020; Опубл. 01.06.2022, Бюл. № 22. – 4 с.
КОМПОЗИЦІЙНИЙ ЖАРОСТІЙКИЙ МАТЕРІАЛ	Патент на винахід № 126640 Україна МПК C22C 29/02 (2006.01) C22C 1/05 (2006.01) B22F 1/12 (2022.01) – № a 2020 08161; Заявл. 21.12.2020; Опубл. 04.01.2023, Бюл. № 1. – 4 с.
СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЖАРОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ	Патент на винахід UA 126706 C2, Україна МПК C23C 12/00, C23C 14/04 (2006.01), C23C 14/16 (2006.01), C23C 14/46 (2006.01) – № a 2020 07513; Заявл. 25.11.2020; Опубл. 11.01.2023, Бюл. № 2. – 4 с.
КОМПОЗИЦІЙНИЙ АНТИФРИКЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ	Патент на винахід UA 126707 C2, Україна МПК C22C 1/05 (2006.01), C22C 14/00, B22F 1/12 (2022.01), B22F 3/14 (2006.01), – № a 2020 07515; Заявл. 25.11.2020; Опубл. 11.01.2023, Бюл. № 2. – 4 с.
ТЕРМОСТІЙКИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ВУЗЛІВ ТЕРТЯ	Патент на винахід UA 126708 C2, Україна МПК C22C 1/05 (2006.01), C22C 27/02 (2006.01), B22F 1/12 (2022.01), B22F 3/14 (2006.01), – № a 2020 07516; Заявл. 25.11.2020; Опубл. 11.01.2023, Бюл. № 2. – 4 с.
КОМПОЗИЦІЙНИЙ ЗНОСОСТІЙКИЙ МАТЕРІАЛ	Патент на винахід UA 126714 C2, Україна МПК C22C 27/02 (2006.01), C22C 32/00, B22F 1/12 (2022.01) – № a 2020 07964; Заявл. 14.12.2020; Опубл. 11.01.2023, Бюл. № 2. – 4 с.

ПУБЛІКАЦІЇ 2021-2022 н.р.









МІЖНАРОДНІ ПУБЛІКАЦІЇ В НАУКОМЕТРИЧНІЙ БАЗІ SCOPUS

№	НПП кафедри ПМІМ	індекс Гірша h-index
1	д.т.н., проф. Кіндрачук М. В.	11
2	д.т.н., проф. Мікосянчик О. О.	5
3	к.т.н., доц. Корнієнко А. О.	5
4	к.т.н., доц. Башта О. В.	3
5	д.т.н., проф. Носко П. Л.	2
6	к.т.н., доц. Богдан С. Ю.	2
7	ст. викл. Балалаєв А. В.	1
8	ст. викл. Семак І. В.	1
9	ст. викл. Федорчук С. В.	1

В співавторстві співробітниками кафедри були опубліковані статті в відомих світових журналах в галузі трибології та матеріалознавства:

Acta Mechanica et Automatica, **Poland**

Advances in Science and Technology, **Poland**

Applied Engineering Letters, **Serbia**

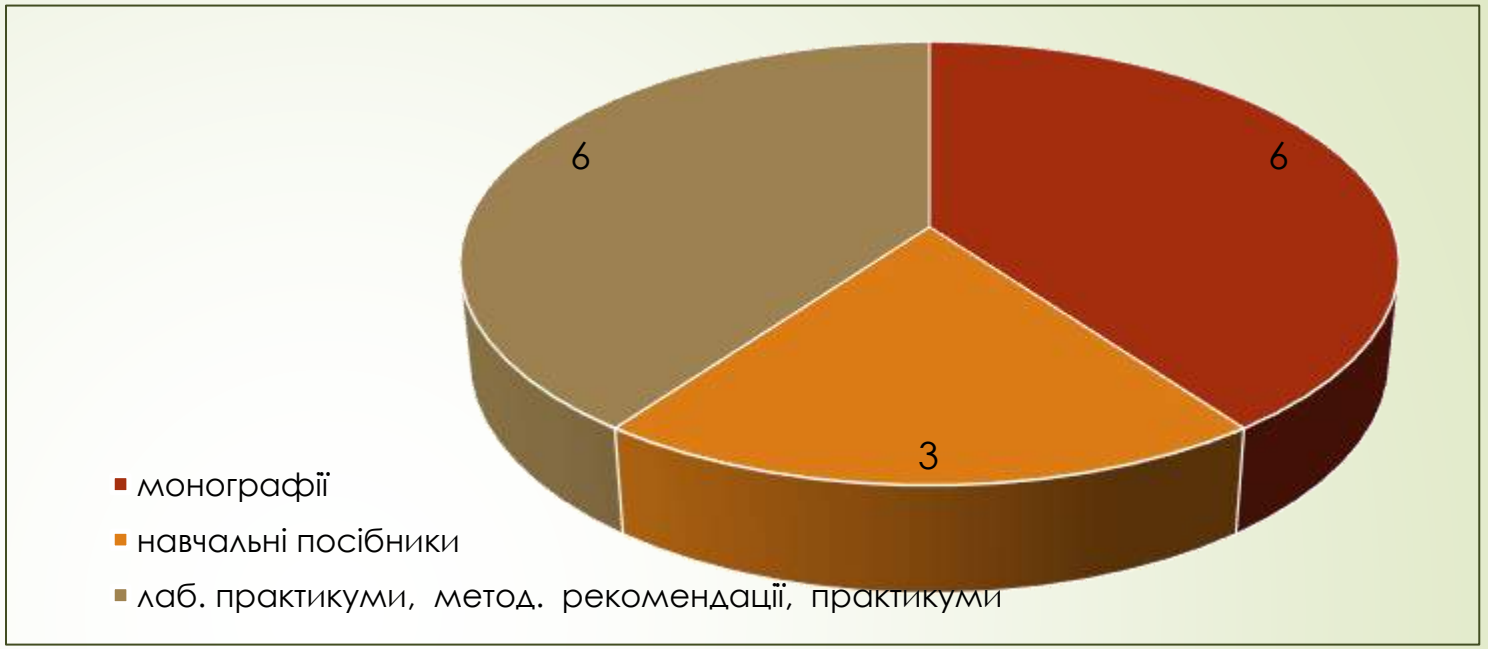
FME Transactions, **Serbia**

Lubricants, Switzerland Proc IMechE Part J: J Engineering Tribology, Advances in Tribology, **United Kingdom**

Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, **Slovenia**

Tribology in Industry, **Serbia**

ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ



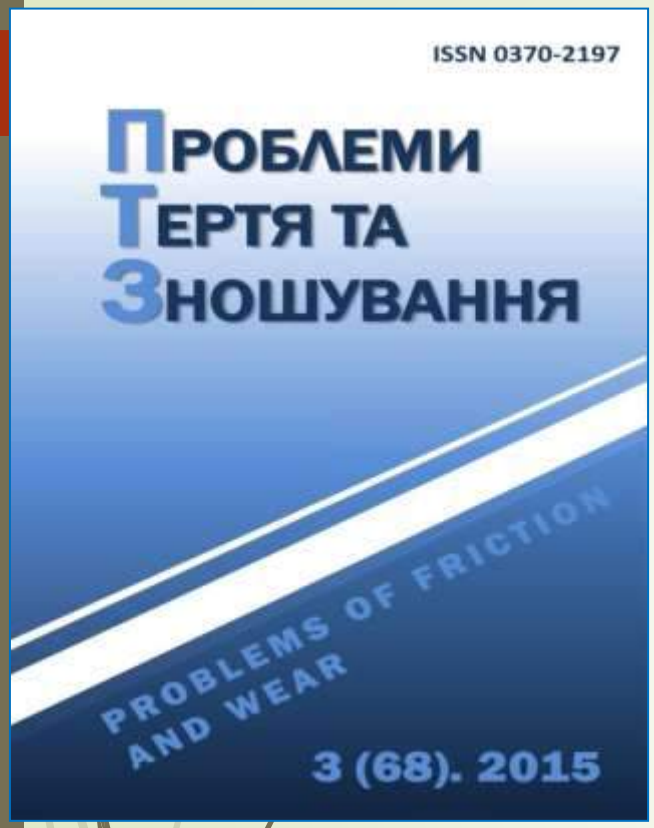
Монографії

Чернець М.В., Романенко Є.О., Корнієнко А.О., Чернець Ю.М. Методологічні основи розрахунку зубчастих передач: контактна міцність, зношування, довговічність. Том 3. Металополімерні передачі. – Київ: НАУ, 2022, 250 с.

Чернець М.В., Романенко Є.О., Корнієнко А.О., Чернець Ю.М. Методологічні основи розрахунку металевих і металополімерних підшипників ковзання: контактна міцність, зношування, довговічність. – К: НАУ, 2022, 283 с.

1. Федорчук С. В., Авіаційне матеріалознавство: **навч. посібник** / С.В. Федорчук, А.О. Корнієнко, О.В. Тісов. – К. : НАУ, 2022. – 333 с.
2. Борозенець Г.М., Семак І.В., Башта О.В., Носко П.Л. Деталі машин. **Лабораторний практикум** для студентів спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» – К: НАУ, 2022, 70 с.
3. Технічна механіка**: метод. реком**. / уклад.: С. Ю. Богдан, Г. Г. Голембієвський. — К. : НАУ, 2022. — 68 с.
4. Теоретична механіка: **метод. реком**. / уклад. Г. Г, Голембієвський, В. О. Закревський – К.: НАУ, 2022. – 48 с.

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМИ ТЕРТЯ ТА ЗНОШУВАННЯ»



ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ, В ЯКИХ МОЖУТЬ ПУБЛІКУВАТИСЯ РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЙНИХ РОБІТ НА ЗДОБУТТЯ НАУКОВИХ СТУПЕНІВ ДОКТОРА НАУК, КАНДИДАТА НАУК ТА СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

1036. Проблеми тертя та зношування Problems of Friction and Wear
технічні спеціальності – 131, 132, 133

INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

EBSCO

Google Scholar

WorldCat

Кафедрою регулярно видається науково-технічний журнал «**Проблеми тертя та зношування**» (видання засновано у 1971 році як науково-технічний збірник. Головний редактор М.В. Кіндрачук, відповідальний секретар А.О. Корнієнко), який виходить 4 рази на рік. Журнал «Проблеми тертя та зношування» входить до переліку наукових фахових видань з технічних наук, затвердженого ДАК України.

Журнал включений до міжнародних науково-метричних баз: Index Copernicus, РІНЦ, EBSCO, WorldCat, Google Scholar.

КВАЛІФІКАЦІЙНА КАРТКА НАУКОВОЇ ШКОЛИ АВІАЦІЙНА ТРИБОЛОГІЯ

Галузь: 13 Механічна інженерія.

Спеціальність: 131 Прикладна механіка

Загальні відомості про школу

Засновник: д.т.н., професор Костецький Борис Іванович

Наукові керівники школи – лауреат Державної Премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професор Кіндрачук Мирослав Васильович та д.т.н., професор, завідувач кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів Мікосянчик Оксана Олександрівна.

Напрям наукової роботи — трибоматеріалознавство та триботехнічне забезпечення надійності і довговічності продукції машинобудування.

Кількісний склад наукової школи – 27 осіб

Кваліфікаційний склад наукової школи:

- докторів наук – 10;
- кандидатів наук – 17.

СПЕЦІАЛІЗОВАНА ВЧЕНА РАДА З ПРИСУДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА НАУК

Спеціалізована вчена рада Д 26.062.06	05.02.04 «Тертя та зношування»	10.10.2022 10.10.2025	Наказ МОН 10.10.2022 № 894

Персональний склад ради :

Голова ради:

Мікосянчик Оксана Олександрівна, д.т.н., професор, завідувач кафедри, Національний авіаційний університет

Заступник голови:

Духота Олександр Іванович, д.т.н., старший науковий співробітник, професор кафедри, Національний авіаційний університет,

Вчений секретар:

Свирид Михайло Миколайович, к.т.н., доцент, заступник декана, Національний авіаційний університет, спеціальність 05.02.04.

Члени ради:

Беспалов Сергій Анатолійович, д.т.н., старший науковий співробітник, учений секретар сектору, Президія НАН України.

Войтов Віктор Анатолійович, д.т.н., професор, завідувач кафедри, Державний біотехнологічний університет,.

Дворук Володимир Іванович, д.т.н., професор, професор кафедри, Національний авіаційний університет,

Диха Олександр Володимирович, д.т.н., професор, завідувач кафедри, Хмельницький національний університет,

Кіндрачук Мирослав Васильович, д.т.н., професор, професор кафедри, Національний авіаційний університет,.

Марчук Володимир Єфремович, д.т.н., професор, професор кафедри, Національний авіаційний університет.

Мнацаканов Рудольф Георгійович, д.т.н., професор, професор кафедри, Національний авіаційний університет,

Носко Павло Леонідович, д.т.н., професор, професор кафедри, Національний авіаційний університет, спеціальність 05.02.04.

Стадниченко Вячеслав Миколайович, д.т.н., професор кафедри, Національний авіаційний університет, спеціальність 05.02.04.

Уманський Олександр Павлович, д.т.н., професор, завідувач відділу, Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України,

ПРОЄКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
131 спеціальність «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

Освітньо-професійна програма
ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА КОМПОЗИЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Освітньо-професійна програма
ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

Освітньо-наукова програма
ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА
Третього (доктор філософії) рівня вищої освіти

НПП на кафедрі за спеціальностями:
131 - 4 людини,
133 - 2 людини,
113 - 2 людини,
142 - 1 людина.