

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Освітня програма	7348 Динаміка і міцність машин
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	131 Прикладна механіка

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	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://kpi.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	7348
Назва ОП	Динаміка і міцність машин
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра динаміки і міцності машин та опору матеріалів
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра інтелектуальної власності та приватного права, факультет соціології і права; кафедра штучного інтелекту, Інститут прикладного системного аналізу; кафедра англійської мови технічного спрямування №2, Факультет лінгвістики; кафедра конструювання машин
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	навчальний корпус № 1, м. Київ, вул. Перемоги, 37; навчальний корпус № 7 літ "А", "А1", "АН" м. Київ, вул. Перемоги, 37к; навчальний корпус № 18 літ. "А"- "Б" м. Київ, вул. Політехнічна, 41; навчальний корпус № 19 літ. "А"- "Б" м. Київ, вул. Політехнічна, 39;
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	163831
ПІБ гаранта ОП	Шукаєв Сергій Миколайович
Посада гаранта ОП	Професор
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	s.shukayev@kpi.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-446-16-55
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-204-36-10

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

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

Освітньо-професійна програма магістра «Динаміка і міцність машин» має тривалу передісторію, вона є послідовницею спеціальності «Динаміка та міцність машин», яка була відкрита у 1970 році за безпосередньої ініціативи академіка НАН України Г.С.Писаренка на кафедрі опору матеріалів. Випускники отримували кваліфікацію «Інженер-механік-дослідник». Необхідність запровадження такої спеціальності була викликана потребами як інститутів АН УРСР (таких як Інститут проблем міцності, Інститут механіки, Інститут надтвердих матеріалів, Інститут проблем матеріалознавства, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона), так і великих машино-, авіа- і суднобудівних підприємств України.

ОПП «Динаміка та міцність машин» у межах спеціальності 131 Прикладна механіка існує в університеті з квітня 2017 року. Освітня програма створена задля підготовки фахівців другого (освітньо-професійного) рівня, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі прикладної механіки та машинобудування і здійснювати інноваційну професійну діяльність в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.

Також упродовж 2017-2021 років здійснювався перегляд програми щодо компетенцій, обсягів навчальних дисциплін та програмних результатів навчання. Відповідні версії ОПП наведені за посиланнями:

2018 - https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/131_OPPM_DMM_2018.pdf;

2021 - https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/131_OPPM_DMM_2021.pdf

У 2019 р. освітня програма пройшла Міжнародну акредитацію за системою EUR-ACE на 2019/2020/2021 навч. роки, у 2021 р. акредитація була продовжена до 02.02.2024 р. Відповідна інформація наведена за наступним посиланням (для швидкого пошуку запису доцільно активувати фільтр «Country»= «Ukraine»)

<https://eurace.enaee.eu/node/163#overlay=admin/programme>

Дана освітньо-професійна програма, згідно з рекомендаціями, розрахована на 90 кредитів ЄКТС. ОПП розроблено проектною групою науково-педагогічних працівників (НПП) під керівництвом завідувача кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Пискунова Сергія Олеговича, доктора технічних наук, професора.

До розроблення були долучені адміністративний склад університету, академічна спільнота та роботодавці за фахом.

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	2022 - 2023	21	21	0
2 курс	2021 - 2022	20	17	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	4848 Лазерна техніка та процеси фізико-технічної обробки матеріалів 6878 Обладнання та технології виробів з наноструктурних та композиційних матеріалів 6921 Машини і технології пакування 6952 Технології та інжиніринг у зварюванні 7456 Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування 7457 Динаміка і міцність машин 7500 Мехатронні системи в машинобудуванні 8070 Інформаційні системи та технології в машинобудуванні 8636 Технології машинобудування 8640 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 18503 Інженерія логістичних систем 18501 Інформаційні системи та технології в авіабудуванні 18504 Технології виготовлення літальних апаратів

	<p>18506 Системи комп'ютерних технологій пластичного формоутворення в машинобудуванні 18508 Технології композиційних та наноструктурних конструкцій 18511 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 18515 Інжиніринг, комп'ютерне моделювання та проектування обладнання пакування 18517 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 28552 Інжиніринг паковань та пакувального обладнання 28559 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 28562 Інструментальні системи інженерного дизайну 28565 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 8022 Технології виготовлення деталей і складання вузлів літальних апаратів 28923 Прикладна механіка пластичності матеріалів 34375 Технології виробництва літальних апаратів 40229 Технологічні системи інженерії з'єднань і поверхонь 53251 Конструювання та дизайн машин 53253 Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій 7829 Гідравлічні і пневматичні машини та системи приводів 18513 Лазерні системи в біології та медицині</p>
<p>другий (магістерський) рівень</p>	<p>5622 Обладнання та технології виробів з наноструктурних та композиційних матеріалів 6234 Мехатронні системи в машинобудуванні 6953 Гідравлічні і пневматичні машини та системи приводів 6954 Машини і технології пакування 7062 Технології та інжиніринг у зварюванні 7348 Динаміка і міцність машин 7351 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 8064 Інформаційні системи та технології в машинобудуванні 8167 Технології машинобудування 10807 Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування 16462 Технології виготовлення деталей і складання вузлів літальних апаратів 16463 Лазерна техніка та процеси фізико-технічної обробки матеріалів 16467 Інженерія логістичних систем 18502 Інформаційні системи та технології в авіабудуванні 18505 Технології виготовлення літальних апаратів 18507 Системи комп'ютерних технологій пластичного формоутворення в машинобудуванні 18509 Технології композиційних та наноструктурних конструкцій 18510 Технології озброєння та засобів безпеки 18512 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 18516 Інжиніринг, комп'ютерне моделювання та проектування обладнання пакування 18518 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 28553 Інжиніринг паковань та пакувального обладнання 28560 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 28563 Інструментальні системи інженерного дизайну 28566 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 28924 Прикладна механіка пластичності матеріалів 31115 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 31116 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 31117 Технології та інжиніринг у зварюванні 31144 Інжиніринг паковань та пакувального обладнання 31151 Прикладна механіка пластичності матеріалів 31152 Інструментальні системи інженерного дизайну 31154 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 31155 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 31156 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 31157 Технології машинобудування 31158 Динаміка і міцність машин 34376 Технології виробництва літальних апаратів 34377 Технології виробництва літальних апаратів 34814 Інженерія логістичних систем 34815 Інжиніринг, комп'ютерне моделювання та проектування обладнання пакування 34816 Системи комп'ютерних технологій пластичного формоутворення в машинобудуванні 34817 Технології композиційних та наноструктурних</p>

	конструкцій 40230 Технологічні системи інженерії з'єднань і поверхонь 40231 Технологічні системи інженерії з'єднань і поверхонь 49236 Штучний інтелект і робототехніка в машинобудуванні 53249 Прикладна механіка 53252 Конструювання та дизайн машин 53254 Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	28549 Технології та інжиніринг у зварюванні 28550 Автоматизовані технологічні системи у зварюванні 28556 Технології машинобудування 28558 Лазерна техніка та комп'ютеризовані процеси фізико-технічної обробки матеріалів 28564 Інструментальні системи інженерного дизайну 28551 Споріднені технології зварювання та ресурсозбереження 28554 Інжиніринг пакувань та пакувального обладнання 28555 Динаміка і міцність машин 28557 Прикладна механіка пластичності матеріалів 28561 Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин 28567 Автоматизовані та роботизовані механічні системи 46350 Прикладна механіка

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	546499	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	546499	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4024	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>131_OPPM_DMM_2022.pdf</i>	dnlhC9ncWE6ddJKyzWQeHY7EzbdXlhXR1PkVmCVGWrk=
Навчальний план за ОП	<i>np_opp_2022.pdf</i>	BBSQZIOUNhmTYWSxv/YpooT7zu2uX82NkDKE2QhKkpE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>DP_ANTONOV_opp.pdf</i>	IXtSutTWqZwnyOE4aDEenaafjCx3z7HfaWtQPGEUy8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>IPP_opp.pdf</i>	zqqliDQQ4isdK1YY6AIUxZpMgledeRGR5hYQt29DO8c=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>NIIAT_opp.pdf</i>	eigokMxN7XumLTQqDnAqZGvo4LlzN7tDRKjuR8pJs6A=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Progresstech_opp.pdf</i>	GKJcixFyl6YVB1Km5QJfeVZli4N5Ap5tgAl/5Fhja5s=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями освітньо-наукової програми є формування системи теоретичних знань та навичок фахівця з прикладної механіки, здатного розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі прикладної механіки та машинобудування та здійснювати інноваційну професійну діяльність в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства. Зокрема, вирішувати завдання, пов'язані з оцінкою міцності та ресурсу (в тому числі - залишкового)

агрегатів, вузлів та елементів конструкцій машинобудівної, авіабудівної, енергетичної та інших галузей з урахуванням сучасного передового світового досвіду; створенням нових зразків техніки та обладнання; розробкою та підтримкою широкого кола інженерних проектів; експериментальною валідацією параметрів та характеристик матеріалів, обладнання та конструкцій.

Унікальність програми полягає у підготовці фахівців найвищої кваліфікації, які мають ґрунтовну математичну підготовку і навички доведення результатів математичних розрахунків до практичного вирішення задач міцності, довговічності і надійності відповідальних елементів конструкцій та інших механічних систем у сполученні з використанням методів 3-D моделювання і комп'ютерного аналізу та поглибленою фаховою підготовкою в галузі експериментальних досліджень, а також володіють знаннями з управлінської діяльності. Це дозволяє їм бути затребуваними у різних галузях машинобудування та вирішувати задачі високої складності з проектування та інженерного супроводження експлуатації відповідальних об'єктів.

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

Згідно до Місії КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/kpi_about) метою освітньо-професійної програми є:

- підготовка професіонала, здатного розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі прикладної механіки та машинобудування і здійснювати інноваційну професійну діяльність в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами;

- створення умов для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі.

Концептуальні засади Стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy.pdf>) зокрема передбачають забезпечення міждисциплінарності підготовки (п.1.9), підсилення прямої взаємодії з високотехнологічним ринком праці (п.1.11), розвиток науково-інноваційної роботи (п.1.12), активність в області міжнародних відносин (п.1.13). Це забезпечується:

- інтегральною компетентністю: здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

- програмними результатами навчання, наприклад РН5 - розвиток науково-інноваційної роботи, РН 6 – міждисциплінарність підготовки, РН 7 – взаємодія з високотехнологічним ринком праці і активність в області міжнародних відносин.

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

Випускник 2021 р. Бахтаварошоев Т.А. (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/opp_zdob_2.pdf), який працює у ТОВ «Прогрестех-Україна» та планує вступ до аспірантури, висловився на підтримку чинної освітньої програми і вважає її збалансованою як за наявністю в складі ОПП дисциплін загальної підготовки, так і дисциплін циклу професійної підготовки. Разом з тим, вважає приділення більшої уваги вивченню практичних застосувань і досвіду використання комп'ютерних засобів, зокрема до розрахунку на міцність авіаційних конструкцій. Цю пропозицію було враховано збільшенням в теперішній редакції освітньої програми кількості кредитів і практичних занять складової ПО1 «Інформаційні системи і технології у авіабудуванні».

Здобувачка освітнього рівня «магістр», студентка 2-го курсу (вступ 2021 р.) Сконечних Єлизавета (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/opp_zdob_1.pdf) висловила загальне задоволення складом і змістом навчальних дисциплін (освітніх компонент) освітньо-професійної програми, зокрема можливістю поглибленого вивчення англійської мови та організації навчання за участю ТОВ «Прогрестех-Україна».

- роботодавці

ДП Антонов, м. Київ (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/DP_ANTONOV_opp.pdf), надало позитивний відгук та відзначило урахування в новій редакції освітньої програми наданої раніше пропозиції про розширення дисципліни «Управління проектами у наукоємному машинобудуванні» викладенням сучасних підходів до проектування складних механічних систем. Проведено корегуванням змісту і обсягу дисципліни ЗО4 із зміною назви на «Системна інженерія і управління проектами у наукоємному машинобудуванні».

ТОВ «Прогрестех-Україна» (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/Progresstech_opp.pdf) у відгуку запропонував оновити навчальну дисципліну «Проектування та розрахунок елементів авіаційних конструкцій» додаванням питань з розрахунку типових конструктивних елементів. Зауваження ураховано введенням нових тематичних занять «Побудова діаграм пластичного згину для авіаційних матеріалів. Використання діаграм пластичного згину при розрахунках на міцність та жорсткість.», «Розрахунок елементів конструкцій за межею пружності за умов простого та комбінованого навантажень.»

Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка, НАН України, м. Київ, (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/IPP_opp.pdf) рекомендував відобразити останні досягнення у напрямку досліджень в томі. Зауваження враховане – збільшений обсяг дисципліни ПО 4 – «Міцність при змінних навантаженнях», вивчаються нові теми: «Розрахунки на міцність за нерегулярного змінного навантаження» та «Багатовісна малоциклова втома металевих сплавів».

- академічна спільнота

Кафедра механіки суцільних середовищ Київського національного університету імені Тараса Шевченка – (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/Shevchenko_opp.pdf) у відгуку зазначена задовільність структурою рецензованої освітньо-професійної програми, переліком та обсягом дисциплін для досягнення максимального професійного рівня та підготовки для вступу на випускників на наступний, третій рівень вищої освіти для здобуття кваліфікації доктора філософії з прикладної механіки або суміжних спеціальностей

- інші стейкхолдери

Український науково-дослідний інститут авіаційної технології (УкрНДІАТ) (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/НІАТ_opp.pdf) схвалив надання здобувачам ґрунтовної підготовки з теоретичних основ, числових та експериментальних методів вирішення широкого кола задач прикладної механіки, у тому числі - у авіабудуванні, та підтвердив її доцільність, перспективність та високий рівень реалізації у освітньому процесі.

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

Розвиток спеціальності «Прикладна механіка» визначається затребуваністю фахівців, які володіють глибокими теоретичними знаннями та сучасними комп'ютерними технологіями, що обумовлено високим рівнем інформатизації виробництва. Крім того, важливим є розуміння місця і ролі конкретних задач, які розв'язує фахівець у створенні кінцевого продукту виробництва. Відповідні результати навчання відображені у фахових компетенціях ФК1 (Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог) і ФК3 (Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи).

Узгодження цілей ОПП та програмних результатів навчання (мета вивчення дисциплін, переліки набутих компетентностей і т.д.) із потребами ринку праці здійснюється шляхом спілкування з представниками організацій-партнерів та роботодавців. Так, у вересні 2021 р. на зустрічі з представниками Інституту проблем міцності ім.Г.С.Писаренка НАН України обговорили формування змісту виборчих дисципліни з експериментальних методів досліджень, а жовтні 2021 р. на зустрічі з представниками Українського науково-дослідного інституту авіаційних технологій обговорено засади удосконалення дисципліни «Управління проектами у наукоємному машинобудуванні» і підготовки методичних матеріалів для забезпечення навчального процесу.

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

Галузевий та регіональний контекст підготовки фахівців урахований широким представленням у м.Києві сучасного наукоємного виробництва, закладів академічної науки та вищої освіти. Це, зокрема, одні з основних працедавців - ТОВ «Прогрестех-Україна» і ДП «Антонов» діяльність яких передбачає вирішення складних наукоємних задач, а також інститути Національної академії наук України (Інститут проблем міцності ім.Г.С.Писаренка, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут надтвердих матеріалів ім. О.М. Бакуля, інші), діяльність яких безпосередньо пов'язана змістовною складовою підготовки фахівців («оцінка міцності та ресурсу (в тому числі - залишкового) агрегатів, вузлів та елементів конструкцій машинобудівної, авіабудівної, енергетичної галузей»). У м.Київ розташовані Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченка, Національний авіаційний університет, Національний транспортний університет та інші, які готують фахівців різних рівнів за спеціальністю 131 Прикладна механіка і спорідненими спеціальностями. Професійна діяльність їх випускників, серед іншого, передбачає вирішення проблем несучої здатності виробів у відповідних галузях. Дана ОПП передбачає набуття компетенції ФК4 «Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення зокрема і в процесі викладацької діяльності», отже випускники мають можливість подальшої професійної діяльності в якості викладачів. Також випускники можуть «...продовжити освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти...» у зазначених установах (п.1.4. ОПП).

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

- При підготовці освітньої програми враховано досвід: Національний університет «Одеська політехніка», ОП магістра «Динаміка, міцність машин та транспортних засобів» (131 Прикладна механіка) містить дисципліну «Сертифікаційні випробування матеріалів і промислової продукції» (<https://op.edu.ua/education/programs/mag-131-1>). Спираючись на цей досвід, зміст виборчої дисципліни «Експериментальні засоби дослідження матеріалів і конструкцій» спрямований на висвітлення питань проведення сертифікаційних випробувань виробів і конструкцій.

- У Національному транспортному університеті, Національному університеті "Запорізька політехніка" та інших ЗВО є освітня програма «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій». На підставі аналізу змісту окремих освітніх компонентів цих дисциплін існуюча в даній ОПП дисципліна «Конструкційна міцність» орієнтована на проблематику міцності і зносостійкості конструкцій при наявності покриттів.

- Проводиться порівняння досвіду підготовки фахівців і змісту ОП в зарубіжних університетах. Зокрема, проведений аналіз змісту аналогічної ОП ([https://www.put.poznan.pl/karty-ects/20222023/mechanika-i-budowa-maszyn/stacjonarne/studia-drugiego-stopnia](https://www.put.poznan.pl/karty-ects/20222023/mechanika-i-budowa-maszyn/stacjonarne/studia-drugiego-stopnia?q=karty-ects/20222023/mechanika-i-budowa-maszyn/stacjonarne/studia-drugiego-stopnia)) Познанського університету технологій, з яким співпрацює КПІ ім. Ігоря Сікорського в рамках програми подвійного диплому, свідчить, що в частині представлення CAD_CAM_CAE технологій наші освітні

програми є відповідними.

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

Стандарт вищої освіти України для другого освітнього рівня у галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 131 Прикладна механіка затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2021 р. № 742 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/01/131.Prykladna.mekhanika.mahistr.docx>)

Результати навчання, зазначені в ОПП (РН1-РН11), відповідають визначеним у СВО.

В свою чергу, ці результати навчання забезпечуються нормативними освітніми компонентами, наприклад:

- дисципліни ПО1 «Інформаційні системи і технології в авіабудуванні» і ПО3 «Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху» забезпечують результати РН1-РН5 шляхом вивчення теоретичних основ і практичного застосування з використанням сучасного програмного забезпечення числових методів і комп'ютерних методик міцнісного аналізу конструкцій.

- результат навчання РН8 «Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах» забезпечується як вище названими дисциплінами, так і в ході практики (ПО7) і виконання магістерської роботи (ПО8). Участь у науково-технічних заходах відбувається представленням доповідей, виконаних за результатами магістерських робіт, зокрема на конференції «Інновації молоді у машинобудуванні» (<http://imm-mmi.kpi.ua/index/schedConfs/archive>)

Наприклад, випускниками 2020 і 2021 рр. представлені наступні доповіді і підготовлені публікації:

1. Волинець О.М. (магістр), Кришук М.Г. Чисельне моделювання НДС конструкційних матеріалів фільтроелементів в умовах пошкоджень від кавітаційної корозії // Збірка праць «Інновації молоді в машинобудуванні». 2021 Мова матеріалу: Українська, кількість сторінок: 6 (3 - 8), DOI: <https://doi.org/10.20535/2708-3926.2021.3.231943>
2. Осипенко А. Д. (магістр), Онищенко Є. Є. Аналітична модель для розрахунку на міцність балки крила літака з близьким розташуванням проміжних опор // Збірка праць «Інновації молоді в машинобудуванні». 2021 Мова матеріалу: Українська кількість сторінок: 5 (9 - 13), DOI: <https://doi.org/10.20535/2708-3926.2021.3.231686>
3. Ю.О. Шлінчак, М.М. Димань, Д.Г. Одудько (магістр), М.С. Шидловський, О.П. Захочайко Просторове деформування систем остеосинтезу при циклічному навантаженні / Збірка праць «Інновації молоді в машинобудуванні», №2, 2020. С.41-48. - <http://git.icatt.org.ua/index.php/wissno87/article/view/203008>

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?

Стандарт зі спеціальності 131 Прикладна механіка затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2021 р. № 742. Розробка освітньої програми виконувалась на підставі зазначеного стандарту, тому не було потрібним проводити аналіз відповідності ОП до НРК

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

42

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

25

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

Зміст складових освітньої програми відповідає предметній області спеціальності в усіх складових частинах: об'єкт діяльності («конструкції, машини, устаткування, механічні, біомеханічні /крім мехатронних / системи та комплекси, процеси їх конструювання, /крім виготовлення/, дослідження та експлуатації»), цілі навчання, теоретичний зміст предметної області, методи і методики та технології термінологічно і за змістом відповідають визначеним у СВО спеціальності 131 Прикладна механіка. Освітні компоненти дозволяють здобувачам набути необхідних знань у предметній області, які необхідні для подальшої професійної діяльності за спеціальністю ОП.

Відповідність ОК предметній області може бути проілюстрована наступними прикладами:

«закони механіки та їх прикладні застосування» - ПО4 Міцність при змінних навантаженнях;

«моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем» - ПО5 Ймовірнісні методи в механіці,

«аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій» ПОЗ Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху, методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту ПО 6.1 «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень»; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві – ПО 1 «Інформаційні системи та технології в авіабудуванні»

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

Реалізація індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/regulations> і визначається через його індивідуальний навчальний план (Положення про індивідуальний навчальний план здобувачів ВО КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/117>)

Індивідуальна освітня траєкторія формується на рівні навчальних дисциплін, а також при виборі тематики магістерської роботи. Вибіркові дисципліни (25 кредитів ЄКТС), представлені кафедрою і відображають застосування фахових компетенцій і результатів навчання, досвід і досягнення інженерної і наукової діяльності, які можуть бути використані здобувачами у роботі над магістерською дисертацією та у професійній діяльності. Це забезпечує конкретизацію освітньої траєкторії здобувача. Для визначення вибору дисциплін здобувачі проводять співбесіди з викладачами кафедри та керівниками магістерських робіт

Обрання здобувачами навчальних дисциплін здійснюється відповідно до «Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін...» <https://osvita.kpi.ua/node/185>

Студенти, які проходять практику у ТОВ Прогрестех-Україна, здебільшого працевлаштовуються в цій установі і виконують магістерські роботи, пов'язані з виробничими завданнями. Наприклад:

2020/2021 навч. рік - Кірпа О.В. Міцність композитної конструкції шафи салону пасажирського літака;

2021/2022 навч. рік - Тригубов Р.В. Вибір геометричних параметрів нервюри передньої кромки крила пасажирського літака

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

Загальний обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% загального обсягу відповідної освітньої програми, за якою навчається здобувач на відповідному рівні вищої освіти ((«Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського»

<https://osvita.kpi.ua/node/185>, п.1.3). Зі змістом вибірових дисциплін здобувач має можливість ознайомитись за допомогою загальноуніверситетського (ЗУ) каталогу та міжфакультетського/факультетського або кафедрального каталогів

(http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/f_catalog/f_cat_opp.pdf, які розміщені на сайтах університету та кафедри.

Обсяг та зміст вибірових навчальних дисциплін відображений у силабусах. (http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkr/akkred_mag/41-mao/407-vop_2223.html)

Вибір дисциплін з факультетського каталогу студентами ОПП другого (магістерського) рівня вищої освіти здійснюється на початку осіннього семестру (першого семестру навчання в магістратурі) на наступний семестр. Процедура вибору дисциплін реалізована за допомогою системи <https://my.kpi.ua/> та містить наступні кроки: 1) реєстрація студента, 2) ознайомлення з переліком вибірових дисциплін, 3) здійснення вибору, 4) затвердження вибору. Залучення студентів до процедури вибору здійснюється кураторами груп. Вибір дисциплін у системі реалізовано у 2 тури: під час першого туру студенти вибирають дисципліни з усього доступного переліку та реєструють свій вибір. Результати першого туру аналізуються з точки зору можливості формування навчальних груп відповідно до мінімальної чисельності здобувачів у групі, яка визначена нормативними документами університету у кількості 5 осіб для другого рівня вищої освіти. Студентам повідомляється про затвердження їх вибору або про неможливість формування групи за обраною дисципліною та початок другого туру вибору. У ньому із загального переліку вибірових дисциплін виключаються дисципліни, за якими не була набрана мінімальна кількість здобувачів, та здобувачі мають можливість переобрати дисципліни вже з цього переліку. За результатами другого туру, фінальна інформація стосовно обраних дисциплін передається на кафедри та до деканатів для формування ІНП, який є обов'язковим для виконання.

Здобувач, що за поважних причин не зміг обрати вчасно дисципліни або помилився у виборі, може звернутися до деканату із заявою, у якій має вказати перелік бажаних для вивчення дисциплін.

Якщо здобувач знехтував своїм правом вибору, то він може бути записаний на вивчення вибірових дисциплін завідувачем випускової кафедри на його розсуд з урахуванням оптимізації формування навчальних груп.

Зміна вибірової дисципліни здобувачем у сформованому ІНП можлива за його заявою не пізніше ніж за місяць до початку семестру, у якому ця дисципліна викладається

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

Здобуття компетенцій для подальшої професійної діяльності забезпечується наступною практичною підготовкою:

- ФК2 «Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів.....» - значним обсягом практики (ПО7, 14 кредитів ЄКТС), що сприяє детальному вивченню виробничих процесів та самостійному вирішенню практичних виробничих задач; самостійним вирішенням практичних задач міцності і довговічності конструкцій з використанням сучасного програмного забезпечення і лабораторного обладнання в ході виконання магістерських дисертацій;

- ФК4 «Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення...» - підготовкою та процедурою захисту магістерської дисертації (ПО 6.1 та ПО8), що реалізує практичні навички опрацювання

літератури (РН8 і РН9) та викладення (презентування) результатів (РН7), у тому числі іноземною мовою (дисципліна ЗО3 «Практичний курс іншомовного ділового спілкування»).

- ФК 5 «Здатність створювати розрахункові моделі елементів конструкцій та вузлів виходячи з їх умов експлуатації з урахуванням браку даних» - значним обсягом практичних і лабораторних занять (як мінімум 50% аудиторних годин), а для дисциплін ПО1, ПО3, пов'язаних із вивченням сучасного програмного забезпечення і комп'ютерних методик міцнісного аналізу - до 75 % аудиторних годин;

Додатковий практичний досвід презентування результатів досліджень здобувачі отримують при участі у конференціях (зокрема «Інновації молоді у машинобудуванні» (<http://imm-mmi.kpi.ua/index/schedConfs/archive>)).

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

Здобуття навичок soft skills забезпечується загальними компетентностями і відповідними їм фаховими компетентностями та результатами навчання. Наприклад:

- ЗК3 «Здатність генерувати нові ідеї (креативність)» набуває реалізації у ФК6 «Здатність поставити задачу...» і РН2, РН5, РН 6, які обумовлюють можливості щодо створення нових видів продукції, розробки і реалізації інноваційних рішень.

- ЗК4 «Здатність розробляти проекти та управляти ними» набуває реалізації у ФК 3 «Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи» і, відповідно, РН 9 «Організувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції».

Набуття цих навичок soft skills забезпечується, зокрема дисциплінами ЗО2 «Основи інженерії та технології сталого розвитку» і ЗО4 «Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні».

Ці результати навчання є необхідними складовими для реалізації передбачуваної освітньою програмою спроможності випускників до управлінської діяльності (можливе працевлаштування - КП 121: Керівники установ, підприємств та організацій; КП 122: Керівники виробничих та інших основних підрозділів) як на підприємствах механіко-машинобудівного профілю, так і суміжних галузей техніки і виробництва.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт зі спеціальності 131 Прикладна механіка відсутній.

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

У КПІ ім. Ігоря Сікорського розроблено і діє «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/files/regulations.pdf>). Відповідно до п.4.6, розподіл навчального часу, відведеного на вивчення певної дисципліни, між аудиторними заняттями й самостійною роботою здобувача зазвичай має співвідношення 50/50 (□5%). Для більшості нормативних дисциплін циклу професійної підготовки і всіх вибіркових дисциплін це співвідношення витримується (аудиторні год / самостійна робота – 72 год / 78 год), в частині дисциплін самостійна робота переважає (72 год / 93 год і 72год / 108 год), в частині дисциплін обсяг самостійної роботи є меншим за аудиторні години. За даними опитування, проведеного Socioplus 86% здобувачів не вважають, що в ОП наявні кредитні модулі, за якими вони є перезавантаженими самостійною роботою (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/otziv_opp.pdf)

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

Організація дуальної форми освіти регламентується «Положенням про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського», (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). В межах освітньої програми співпраця з організацією дуальної освіти проводиться відповідно до договору з ТОВ «Прогрестех-Україна» (<https://progresstech.ua/partners>) від 22.07.2015 р. (п.1, розділ «у навчальній діяльності»).

У структурі ОП і навчальному плані передбачені нормативні і вибіркові ОК, зміст яких узгоджується з організацією-партнером - ТОВ «Прогрестех-Україна», вивчення проводиться на базі партнера (із наданням наставників - співробітників партнера), що відображається в індивідуальних навчальних планах студентів. Наприклад, нормативні: «Інформаційні системи і технології у авіабудуванні», «Практика», «Виконання магістерської дисертації»; вибіркові: «Розрахункове забезпечення міцності авіаційних конструкцій». Сумарний обсяг таких освітніх компонент складає близько 50% від загального обсягу ОП. Також партнером забезпечується місце проходження практики і виконання дипломного проектування; робоче місце і виконання робочих обов'язків згідно з трудовим договором; спільне проведення контрольних заходів науково-педагогічними працівниками кафедри з наставниками партнера.

У 2021/2022 н.р. за дуальною формою освіти навчались студенти Борух О.С., Кононенко М.А., Процин В.А., Скоченних Є.Г. та інші. У 2022/2023 н.р. планується навчання студентів Руденко В.Є., Воробйов С.О., Зубко А.В., Шлапак М.Р.

Кандидатури студентів для навчання узгоджуються з партнером.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://mmi.kpi.ua/abituriientu/vstup-na-5-kurs>

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

Прийом до магістратури проводиться згідно з «Правилами прийому для здобуття вищої освіти до НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікорського» у 2022 р (зі змінами) (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules.pdf>).

Інформація про вступ наведена, зокрема, на сайті ННММІ - <https://mmi.kpi.ua/abituriientu/vstup-na-5-kurs>.

Згідно з п. 2.2., на навчання приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

До 2022 р. вступ до магістратури передбачав складання єдиного вступного іспиту з іноземної мови і фахового вступного випробування. У 2022 р. (п.2 «Положення про прийом на навчання для здобуття ступеня магістра...» (<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/official-documents/rules-mag.pdf>)) передбачено лише складання фахового іспиту. Програма іспиту забезпечує контроль базових знань для підготовки за освітньо-професійною програмою магістра, охоплює нормативні дисципліни циклу професійної підготовки ОП бакалавр: «Теорія коливань стрижневих і континуальних систем. Частина 1 Коливання систем з багатьма ступенями вільності», «Механіка матеріалів і конструкцій», «Будівельна механіка стрижневих систем». Програма іспиту доступна на сайті кафедри (https://mmi.kpi.ua/images/2022/fachovy/vstup_DMM.pdf). Програма переглядається щорічно, затверджується на засіданні кафедри. Порівняно з 2021 р., у 2022 р. дисципліна «Числові методи динаміки і міцності машин» замінена на «Теорія коливань стрижневих і континуальних систем. Частина 1 ...».

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

В КПІ ім. Ігоря Сікорського діє «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання, що регламентує процедуру визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. Цей документ є у відкритому доступі на сайті університету (https://document.kpi.ua/2020_7-157)

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

Для визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, на кафедрі створена комісія, затверджена за поданням кафедри розпорядженням по ННММІ № 22/22 від 15.07.2022 р., яка розглядає і порівнює зміст (за силабусами) і обсяги вивчення освітніх компонент в інших ЗВО. Результати роботи комісії фіксуються протоколом і є підставою для складання подальших документів – довідок про академічну різницю при переведенні з інших ЗВО або індивідуальних навчальних планів при оформленні мобільності студентів. Правила, визначені названим вище «Положенням...», були застосовані для таких здобувачів:

1. Бутенко Филип Вадимович, 2020 рік вступу, гр. МП-01мп, наказ № №2787-с від 30.08.2021, навчання, програма Еразмус+, КА1, Університет Люксембургу, кампус Еш-сюр-Альзетт, факультет The Faculty of Science, Technology and Medicine (FSTM);
2. Ананченко Микита Станіславович, 2018 рік вступу, гр. МП-81мп, наказ №1508-с від 06.06.2019, стажування-компанія Concepts NREC, Уайт Рівер, США;
3. Сависько Олександр Сергійович, 2017 рік вступу, гр.МП-72мп, наказ №3719-с від 21.09.2018, навчання, Магдебурзький університет імені Отто фон Геріке.

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

Результати навчання, отримані у неформальній освіті, розглядаються і враховуються на основі «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті»

(документ розміщено за посиланням

https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC_%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC.pdf та пунктів 5.11-5.14 «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/regulations-l-4-6>). Документи є у відкритому доступі за посиланням і всі охочі можуть з ним ознайомитись.

Згідно зі пп.2.3-2.6 «Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання.....» допускається визнання результатів навчання за освітніми компонентами, які вивчаються з другого семестру; перезарахування може бути здійснено як для нормативних так і для вибіркових освітніх компонент (за виключенням дипломного проектування), як в цілому для освітнього компонента так і для його частини (кредитного модуля, теми), але до початку семестру; обсяг визнаних результатів навчання не має перевищувати 10% обсягу всієї освітньої програми, але, як правило, не більше 6 кредитів в межах навчального року.

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

За час підготовки здобувачів вищої освіти за даною освітньою програмою прикладів застосування вказаних правил 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 та методи навчання регламентуються п.4. «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/regulations-4>). Конкретні методи навчання та викладання для кожного компонента ОП наведені у силабусах, які відповідають «Порядку створення та затвердження робочих програм...» (<http://osvita.kpi.ua/node/174>).

Згідно з матрицею відповідності методів навчання і викладання та результатів навчання і робочих програм для досягнення програмних результатів навчання використовуються такі форми і методи навчання: проблемна лекція, метод діалогічного спілкування та вирішення проблемних питань під час лекції, семінари, метод евристичних запитань, пояснювально-евристичний метод, дослідницький метод та ін. Форми оцінювання результатів навчання здобувачами включають у себе усне та письмове опитування, тестовий контроль (у тому числі за допомогою комп'ютера, або дистанційних засобів навчання), контроль на практичних заняттях, модульні контрольні роботи, заліки, екзамени.

Частина результатів навчання (зокрема РН2, РН5, РН6) передбачає вміння в тій чи іншій формі і ситуації генерувати та втілювати нові ідеї і шляхи вирішення проблем, що, у свою чергу, потребує послідовного аналізу вихідної інформації, порівняння з очікуваною метою тощо. Методи евристичних запитань і пояснювально-евристичний метод дозволяють розвивати саме ці уміння і навички. Інші форми та методи навчання і викладання також сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання

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?

Здобувачі освіти забезпечені необхідною та актуальною інформацією щодо змісту ОПП, робочих навчальних планів (http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkr/akkred_mag/41-mao/400-oom_22_23.html), змісту силабусів: нормативних і вибіркового освітніх компонент (http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkr/akkred_mag/41-mao/408-nopp_2223.html, http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkr/akkred_mag/41-mao/407-vop_2223.html). Ці документи розміщені також і на сайті кафедри, силабуси дисциплін обов'язково передаються студентам безпосередньо викладачами на початку семестру, коментуються щодо їх змісту, обсягів і критеріїв передбачених контрольних заходів, структури рейтингової системи оцінювання.

Спілкування студентів із викладачами, опитування та врахування думок здобувачів у змісті ОПП і окремих освітніх компонентів є свідченням студентоцентрованого підходу який узгоджується з принципами академічної свободи («Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського», п.1.3 Основні принципи, <https://kpi.ua/regulations-1-2>). Також здійснюється врахування наявних професійних інтересів студентів або бачення ними своєї подальшої кар'єри при виборі місць практики і тематики магістерських дисертацій.

Згідно опитування (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/otziv_opp.pdf) біля 65% здобувачів повною (14,3%) або достатньою мірою (50%) задоволені можливостями формування індивідуальної освітньої траєкторії, а більше 70 % вважають, що їх право на академічну свободу повністю або швидше дотримується

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

Забезпечення академічної свободи як однієї із засад освітньої діяльності в університеті («Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» п.1.3 Основні принципи, <https://kpi.ua/regulations-1-2>) для здобувачів полягає у можливості вибору освітньої траєкторії (вибіркові дисципліни, вибір тематики магістерської дисертації); права на академічну мобільність (починаючи з самостійного пошуку і вибору програм для навчання або стажування у інших освітніх установах); права брати участь у конкурсах науково-дослідних проєктів, конференціях; можливості звертатись до керівництва кафедри із запитаннями і пропозиціями, висловлювати власну думку на заняттях, у соціальних мережах, месенджерах.

Науково-педагогічні працівники мають право самостійно обирати форми, методи і засоби навчання, тематику курсів підвищення кваліфікації (стажування), брати участь у роботі професійних та академічних організацій і спільнот, публікувати результати власних наукових досліджень у виданнях або представляти результати на наукових заходах за власним вибором.

Загально доступним є користування лабораторією кафедри, інфраструктурою університету (<http://ckm.kpi.ua/groups>), ресурсами Бібліотеки КПІ ім.Г.І.Денисенка (в тому числі електронним каталогом, онлайн-послугами, замовленням літератури та ін.) <https://www.library.kpi.ua/resources/databases/>.

Згідно опитування (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/otziv_opp.pdf) більше 70 % здобувачів вважають, що їх право на академічну свободу повністю або швидше дотримується.

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 *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання освітніх компонентів міститься у силабусах навчальних дисциплін відповідних компонент (зокрема для нормативних - http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkred/akkred_mag/41-mao/408-nopp_2223.html).

У перший тиждень навчання викладач (лектор) знайомить здобувачів з формою і методами викладання дисципліни, обсягом і термінами виконання індивідуальних завдань, змістом і критеріями контрольних заходів і рейтингової системи оцінювання. Додаткові уточнення, пов'язані з виконанням індивідуальних завдань та ін., надаються, за необхідності, викладачем практичних занять.

Силабуси, інші нормативні документи (зокрема, рейтингова система оцінювання) та навчально-методичні матеріали щорічно оновлюються і розміщуються для ознайомлення в системі «Електронний кампус» КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://campus.kpi.ua>, доступ здобувачів здійснюється через індивідуальний кабінет) та на сайті кафедри (вільний доступ). Кожен викладач має заздалегідь обумовлений з студентами спосіб спілкування (наприклад telegram-чат), куди надсилає всі матеріали, що стосуються освітнього компонента. Це набуло особливої актуальності в часи дистанційного навчання. Інформація про способи спілкування з викладачами наведена на сайті кафедри (<http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/studentske-zhittya/ispiti.html>).

Матеріали також можуть бути розміщені на сторінках дистанційних курсів (<https://do.ipk.kpi.ua/course/index.php>) на платформі Moodle або G Suit For Education.

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

Зміст і структура ОП передбачають набуття здобувачами навичок проведення наукових досліджень, що закріплено ФК1 «Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми», а також складовими результатами навчання РН7 «Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень», РН9 «..організувати роботу групи...при проведенні наукових досліджень», РН10 «Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі».

Здобувачі мають змогу безпосередньо долучатись до вирішення завдань, які виникають в ході науково-дослідних робіт, викладачі доповнюють зміст освітніх компонент останніми науковими результатами, до викладання окремих освітніх компонент на ОП залучаються провідні науковці з НАН України (Інститут проблем міцності ім.Г.С.Писаренка НАНУ – проф.Бородій М.В., проф.Долгов А.М.). Долучення до наукової діяльності реалізується також через підготовку доповідей на конференціях (наприклад міжнародна конференція „Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта”, <http://conf.mmi.kpi.ua/2021>) та участі у підготовці наукових статей.

Наприклад здобувач Бахтваршоев Т.А. брав участь у вирішенні завдань, визначених у межах виконання д/б НДР «Розробка методу прогнозування ресурсу композиційних конструкцій авіакосмічної техніки протягом життєвого циклу», що відображено у статті (К.М. Рудаков Концентрація напружень біля отвору, що контактує з жорстким циліндром, в композитній пластині, з урахуванням бічних зазорів / К.М. Рудаков, Ю.М. Дифучин, Т.А. Бахтваршоев // Mechanics and Advanced Technologies. Vol. 6, No.2, 2021 <http://journal.mmi.kpi.ua/issue/view/14763>.)

На кафедрі функціонує низка студентських наукових гуртків (<http://mmi-dmm.kpi.ua/gurtok/>), зокрема - «Експериментальні дослідження нових матеріалів та біомеханічних систем», результати досліджень в якому є основою для наукових доповідей (наприклад - Ю. А. Лисаченко (магістр), О. С. Мусієнко, А. А. Єрмак, О. П. Заховайко, М. С. Шидловський Вплив регенерату кісткової тканини на жорсткість фіксації переломів кісток // Збірка праць Міжнародної науково-технічної конференції молодих вчених та студентів «Інновації молоді в машинобудуванні», 2020, №2, с 29-40 <http://tb.chdu.edu.ua/index.php/wissno87/article/view/202856>) та магістерських робіт (наприклад 2019-2020 н.р. ст. Шлинчак Ю.А. «Дослідження просторових переміщень переломів кісток, фіксованих стержневими апаратами, під дією зовнішніх навантажень»

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

Перегляд і оновлення змісту освітніх компонентів відбувається постійно і знаходить своє вираження у силабусах навчальних дисциплін.

1. Професор Кришук М.Г. здійснює оновлення змісту навчальної дисципліни "Інформаційні системи та технології у авіабудуванні" та «Інформаційні технології авіабудування засобами програм САТІА» - співпрацює з компанією «Прогрестех-Україна» та провідними фахівцями ДКБ "Південне" у підготовці спільних методичних посібників (4 посібники, наприклад Кришук М.Г., Єщенко В.О., Трубін А.В., Тертишна Н.Ф. Навчальний посібник з грифом університету; електронне видання методичних вказівок «Робота в програмному продукті САТІА. Частина 1 Загальні відомості), всього 4 частини;

- брав участь у 2018-2021 роках у тематичних Вебінарах провідних світових компаній Dassault Systems, США-Франція (представлена програмним забезпеченням на кафедрі САТІА та SIMULIA для навчального процесу) та Midas NFX, Південна Корея (інформаційні матеріали по скінченно-елементним розрахункам конструкцій та машин, імітаційному моделюванню, розв'язанню задач прикладної механіки та гідромеханіки

- використовує у якості прикладів результати розрахунків сотових пластинчастих і оболонкових панелей, отримані у межах НДР «2409п " Розробка методу прогнозування ресурсу композиційних конструкцій авіакосмічної техніки протягом життєвого циклу " (керівник д.т.н, проф. М.І. Бобир);

2. Професор Цибенко О.С. для оновлення змісту дисципліни «Теорія надійності машин і конструкцій» у якості прикладу застосування методик використовує результати виконання НДР "Дослідження та випробування льотної моделі університетського наносупутника PolyTAN-3-PUT формату Cubesat для дистанційних спостережень Землі". (Керівник НДР: Рассамакін Б.М., номер ДР: 0119U100548, 2021-2022 рр.).

3. Професор Шукаєв С.М. для оновлення змісту дисципліни "Міцність при змінних навантаженнях" використовує результати експериментальних і теоретичних досліджень з багатовісної малоциклової втоми, які отримані науковцями кафедри. Зокрема, на лекціях розглядається тема "Багатовісна малоциклова втома металевих сплавів", а на практичних заняттях вивчаються моделі довговічності за багатовісної втоми.

4. Доц. Коваль В.В. у дисципліні «Проектування та розрахунок елементів авіаційних конструкцій» ввів до розгляду

новітні методики моделювання поведінки конструкційних матеріалів. що відображено у змісті занять «Побудова діаграм пластичного згину для авіаційних матеріалів та їх використання діаграм при розрахунках на міцність та жорсткість».

5. У 2022/2023 н.р. розпочинається викладання оновленої дисципліни - освітньої компоненти ЗО4 «Системна інженерія та управління проектами у наукоємному машинобудуванні». У підготовленому силабусі урахований новітній досвід управлінської діяльності у високотехнологічних галузях виробництва (доц.Кривова С.Г.)

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

Інтернаціоналізація діяльності КПІ ім. Ігоря Сікорського здійснюється на виконання завдань Стратегії розвитку на 2020-2025 роки (<https://osvita.kpi.ua/node/116>), згідно з Положенням про визнання іноземних документів про освіту (<https://osvita.kpi.ua/node/123>), Положенням про академічну мобільність (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Через відділ академічної мобільності університету <https://mobilnist.kpi.ua/> здобувачі мають доступ до міжнародних програм обміну, стипендіальних програм та ін. У рамках програми академічної та ступеневої мобільності навчалися та проходили стажування наступні здобувачі:

1. Бутенко Филип Вадимович, 2020 рік вступу, гр. МП-01мп, наказ № 2787-с від 30.08.2021, навчання, програма Еразмус+, КА1, Університет Люксембургу, кампус Еш-сюр-Альзетт, факультет The Faculty of Science, Technology and Medicine (FSTM);

2. Ананченко Микита Станіславович, 2018 рік вступу, гр. МП-81мп, наказ №1508-с від 06.06.2019, стажування-компанія Concepts NREC, Уайт Рівер, США;

3. Сависько Олександр Сергійович, 2017 рік вступу, гр.МП-72мп, наказ №3719-с від 21.09.2018, навчання, Магдебурзький університет імені Отто фон Геріке.

Одним з результатів роботи під час мобільності Ананченка М.С. є публікація (Scopus): Makhnenko, O., Ananchenko, N., Kandala, S., Babenko, A. (2020). Electron Beam Additive Technology Optimization Using Mathematical Modeling.. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47883-4_50.

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?

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (пункт 5.2) (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), передбачені наступні види контролю результатів навчання за ОК: поточний, календарний, семестровий. Контрольні заходи для перевірки рівня набуття компетентностей, знань, умінь і навичок, проводяться відповідно до вимог Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/2020_7-137).

Поточний контроль проводиться для перевірки рівня підготовки здобувача ВО впродовж вивчення освітньої компоненти. Форми, терміни, зміст і критерії оцінювання результатів поточного контролю за кожною ОК визначаються в силабусі дисципліни і формалізуються у рейтинговій системі оцінювання (PCO) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Результати використовуються: здобувачем, для виявлення недопрацювань і планування самостійної роботи; викладачем - для коригування методів і засобів навчання, планування консультацій. Одним з дієвих способів зворотного зв'язку у цьому випадку є висвітлення допущених помилок на занятті, наступному за контрольним заходом,. Відображення результатів поточного контролю здійснюється у спеціальному розділі АІС «Електронний Кампус» <https://ecampus.kpi.ua>) у вигляді електронної відомості кожної групи, яку веде викладач.

Календарний контроль зазвичай проводиться двічі на семестр, як правило, на 7-8 та 14-15 тижнях семестру, результат контролю – «атестований»-«не атестований» по кожній з дисциплін у семестрі – є показником виконання студентом Індивідуального навчального плану. Позитивна оцінка відповідає наявності у здобувача оцінки не меншої ніж 50% максимально можливої сумарної оцінки за PCO на момент контролю. Результати обговорюються на засіданні кафедри, за необхідності організується персоналізований контроль здобувачів на рівні кураторів груп. Розклад календарних контролів у 2022/2023 н.р. встановлений розпорядженням по університету №РП169/2022 від 20.09.2022 р.

Семестровий контроль проводиться відповідно до навчального плану (екзамен, залік) у терміни, визначені графіком навчального процесу університету (<https://kpi.ua/year>). Відомість поточного контролю дозволяє визначити сумарну оцінку студента за семестр, включаючи отриману на екзамені. Ця оцінка переноситься викладачем в електронну відомість в розділі «Сесія»-«Відомості» АІС «Електронний Кампус»

Результати всіх видів контролю доступні для перегляду здобувачам через особистий кабінет АІС «Електронний Кампус».

Регулярність проведення контролю та відповідність змісту контрольних завдань результатам навчання дозволяють якісно перевірити їх досягнення.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується:

1) стандартизацією вимог рейтингової системи оцінювання (наводиться в силабусі). Всі відповіді на контрольних

заходах, як правило, оцінюються у відсотках наявності правильної або необхідної інформації, наведеної у відповіді, що оцінюється певною кількістю балів. Ці вимоги, створені на основі багаторічного досвіду, надають об'єктивного кількісного представлення рівня набуття програмних результатів навчання;

2) використання АІС «Електронний Кампус». (<https://ecampus.kpi.ua>) як засобу спостереження за ходом навчального процесу з боку НПП і здобувача: АІС «Електронний Кампус». забезпечує відображення цілісної картини поточного стану і прогресу успішності;

3) експрес-опитування, опитування за темою заняття є найбільш часто використовуваними формами контролю, які дозволяють відслідкувати саме поточний, «локальний» стан опанування змісту ОК, та своєчасно скорегувати викладення матеріалу, пояснити найбільш проблемні для засвоєння питання. Регулярність проведення цих видів контролю створює підґрунтя для формування семестрового рейтингу з дисципліни кожного студента. Модульна контрольна робота (або розрахункова робота) дозволяє проконтролювати здатність застосування студентами сукупності отриманих знань для розв'язання прикладних (модельних) задач.

Усі форми контролю проводяться за заздалегідь визначеними питаннями (завданнями), розгляд змісту яких передують проведенню контролю.

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

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) на першому занятті викладач знайомить здобувачів із силабусом дисципліни, який містить інформацію про форми контрольних заходів та критерії оцінювання в розділі «Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)». Також силабуси завантажуються викладачем в «Електронний кампус» КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ecampus.kpi.ua>) та є доступними на сайті кафедри (http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkr/akkred_mag/41-mao/408-nopp_2223.html).

В умовах дистанційного навчання викладачам рекомендовано проводити дублювання цих матеріалів разом з іншими навчальними матеріалами із використанням заздалегідь обумовлених засобів зв'язку зі здобувачами – у Moodle, Google Classroom, месенджерах (Viber, Telegram) для оперативного зв'язку зі студентами

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

Згідно з п.VII Стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» (магістр) атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Процедури атестації регулюються нормативним документом «Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/35>).

Виконання вимог Стандарту здійснюється наступним чином:

Вимога «Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі в галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень...» - забезпечується проведенням практики на підприємствах наукоємного машинобудування або в дослідних установах та відповідним формулюванням теми магістерських робіт (наприклад, 2021/2022 н.р. Нестеренко А., ДП "Антонов", тема «Дослідження флатерних характеристик пасажирського літака з урахуванням розміщення силової установки»);

Вимога «Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату...» - забезпечується дотриманням стандартів і процедур академічної доброчесності, зокрема застосуванням сервісу перевірки текстів Unicheck (<https://kpi.ua/unicheck>) і подальшого аналізу виявлених збігів; це ж зазначено в силабусі ОК «Виконання магістерської дисертації» (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/silabus_22_23/opp_norm/PO8_opp.pdf).

Вимога «Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті ЗВО або його підрозділу.....» - роботи зберігаються у Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ЕІАКРІ, <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21755>)

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється наступними документами: Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), Положенням про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), а також окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу в «КПІ ім. Ігоря Сікорського» - «Оцінювання та визнання результатів навчання» (<https://kpi.ua/regulations-5>). Всі зазначені документи є у відкритому доступі за наданими посиланнями. На телеграм-каналі департаменту навчально-виховної роботи (https://t.me/dnvr_31) робиться регулярна публікація відповідних документів. Критерії оцінювання результатів навчання зазначаються в РСО з певного кредитного модуля та є доступними для всіх учасників освітнього процесу в силабусах - у системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua>) та на сайті кафедри (наприклад, http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkr/akkred_mag/41-mao/408-nopp_2223.html)

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується постійною увагою та вимогливістю керівництва кафедр та університету до викладачів та роботою органів студентського самоврядування; використанням накопичувальної системи балів та регламентуванням складових оцінок по кожній дисципліні; це також мінімізує вплив стресової дії контрольного

заходу на результат семестрового контролю.

Перебіг контрольних заходів в дистанційному режимі фіксується науково-педагогічними працівниками, а відео запис зберігається (п.3.12 «Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі» https://document.kpi.ua/2020_HY-22). Це дозволяє розглядати оскарження результатів (п.4.3 «Регламенту...»). Здобувач має можливість в ході контрольного заходу запитати у викладача пояснення щодо виставленої оцінки. Завдяки рівню загальній культурі сторін і кваліфікації НПП ці питання переважно вирішуються. Розв'язанню конфліктної ситуації також сприяє Положення про вирішення конфліктних ситуацій https://osvita.kpi.ua/2020_7-170. Найбільш дієвим є колегіальний розгляд питання (проведення другого (останнього) перескладання екзамену (заліку) комісією за участю викладачів - фахівців з дисципліни, представників адміністрації кафедри) і точна формалізація контрольного заходу (наявність програми, письмова фіксація питань та наданих відповідей, і наявність у викладача документально зафіксованих правильних відповідей). Перелічені умови дозволяють запобігти конфлікту.

За час підготовки здобувачів вищої освіти за ОПП прикладів застосування вказаних правил не було.

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

Стандартні процедури передбачені Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль, п.8 (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

Здобувачу, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, надається можливість її ліквідації, але не більше двох спроб з кожної дисципліни (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). Друге перескладання може приймати комісія, яка створюється наказом директора інституту. Ліквідація академічних заборгованостей проводиться протягом тижня після закінчення екзаменаційної сесії. За наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини тощо), які документально підтверджені, окремим студентам директор інституту за узгодженням з ДНВР університету може встановлювати індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості (складання екзаменів, заліків) на термін не більше місяця з початку наступного навчального семестру.

У весняному семестрі 2021/2022 н.р. на виконання Наказу "Про заходи щодо організації та проведення освітнього процесу під час правового режиму воєнного стану", (https://document.kpi.ua/2022_HY-55) у зв'язку з корегуванням графіку освітнього процесу здобувачам було запропоновано, зокрема, індивідуальні графіки навчання до 31.08.2022. це дозволило ліквідувати академічні заборгованості за другий семестр 2021/2022 н.р.

У першому семестрі студент Шмагель О. (МП-11мп) мав по одному перескладанню з дисциплін «Інтелектуальна власність і патентознавство....» і «Курсовий проект з числових і аналітичних методів....». Після складання заборгованості продовжив навчання.

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

Згідно з «Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://kpi.ua/document_control) здобувач ВО може оскаржити результати контрольних заходів. Можливе звернення до викладача з приводу повторної перевірки результатів контрольних заходів та надання можливості підвищення оцінки (для заліків) за результатами оприлюднених балів поточного контролю. В реалізації цього права за необхідністю студенту може надавати допомогу куратор групи. Після виставлення оцінки у випадку незгоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я директора інституту за процедурою, визначеною «Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/182>). Адміністрація інституту після розгляду цієї заяви у визначений термін повідомляє студента про своє рішення з відповідним обґрунтуванням. На даний час оскаржень результатів контрольних заходів на рівні подання апеляцій не надходило.

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

Засади політики, стандартів і процедур дотримання академічної доброчесності в КПІ ім. Ігоря Сікорського містить Кодекс честі (<https://kpi.ua/code>). Прийняття принципів і норм Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського засвідчується підписом кожного викладача (пп. 3.1.17, 3.1.26 Контракту з НПП) та здобувача ВО. Всі учасники освітнього процесу під час реалізації ОП дотримуються політики та стандартів академічної доброчесності. Також в університеті розроблено «Положення про систему запобігання академічному плагіату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/47>). На сторінці <https://kpi.ua/academic-integrity> офіційного сайту університету наведено нормативно-правові та регламентуючі документи та корисні ресурси з розвитку культури академічної доброчесності та запобігання плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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

Одним з технологічних засобів перевірки дотримання академічної доброчесності є використання українського сервісу перевірки текстів наукових праць студентів та науково-педагогічного персоналу на виявлення збігів/схожості Unichек (<https://kpi.ua/unichек>). Всі кваліфікаційні роботи здобувачів, виконані на кафедрі, перевіряються на плагіат. Відповідна вимога і процедура їх реалізації міститься в силабусі ОК «Виконання магістерської дисертації» (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/silabus_22_23/orp_norm/PO8_orp.pdf). Результати перевірки у вигляді звітів подібності передаються керівнику магістерської дисертації. До аналізу звіту подібності при необхідності долучаються члени екзаменаційної комісії із захисту кваліфікаційних робіт. Допуск до захисту здійснюється після

аналізу звіту подібності при відсутності плагіату. У разі виявлення запозичень без належних посилань та ін. технічних недоліків робота передається на доопрацювання.

Ще одним із заходів запобігання академічному плагіату є розміщення академічних текстів у відкритому доступі в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (розділ «Бакалаврські і магістерські роботи» <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21755>).

Вирішення конфліктних питань може бути здійснено із залученням Комісії з питань етики та академічної чесності (https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2015_1140a1.pdf).

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

Популяризація академічної доброчесності ведеться на кафедрі - при підготовці письмових робіт з навчальних дисциплін і бакалаврської кваліфікаційної роботи підкреслюється необхідність самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та оформлення цитувань, уникнення плагіату. Необхідність дотримання вимог академічної доброчесності зазначена у п.3.11 «Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі» (https://document.kpi.ua/2020_HY-22), про що студентам повідомляється на контрольних заходах та в силабусах дисциплін, з якими ознайомлюються студенти. Окрему увагу цьому питанню приділяють керівники магістерських дисертацій.

На популяризацію і дотримання академічної доброчесності спрямований результат навчання РН10 («Вести пошук інформації...») - наявність у здобувача новітньої інформації про стан розглядуваних проблем дозволяє оцінити оригінальність власних результатів або визначити необхідність оформлення цитування.

В Науково-технічній бібліотеці ім. Г.І. Денисенка проводяться заходи з питань академічної доброчесності (<http://surl.li/dgkxv>). Також діє Комісія Вченої ради з етики та академічної доброчесності (<https://osvita.kpi.ua/node/171>).

ННЦ ПС «Соціоплюс» проводить опитування здобувачів щодо дотримання норм академічної доброчесності (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30029>).

Біля 85% здобувачів на даній ОП повністю ознайомлені (21,4%) або швидше ознайомлені (64,3%) з політикою академічної доброчесності (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/otziv_opp.pdf).

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

Дрібні порушення (виявлення відсутності цитування при написанні індивідуальних робіт тощо) ліквідуються після їх виявлення на первинному рівні (наприклад на етапах написання тексту магістерської роботи та його узгодження з керівником, згідно з силабусом ПО8, http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/silabus_22_23/opp_norm/PO8_opp.pdf). Порушення на контрольних заходах (використання під час заходу підручників, конспектів у паперовому або в електронному вигляді) припиняються, а студенти усуваються від проходження контролю з правом повторного складання за встановленою процедурою.

Згідно до «Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/47>) проводиться перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат. За результатами аналізу звіту подібності керівником магістерської дисертації та членами екзаменаційної комісії із захисту приймається рішення про внесення виправлень (зокрема оформлення цитування) або, при виявленні плагіату, не допущення роботи до захисту (здобувач вважається таким, що не виконав навчальний план).

«Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>)

Університету створює засади академічної доброчесності (п.3.5), а також протидії плагіату. Для розгляду цих питань діє комісія з питань етики та академічної доброчесності (https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf).

За час підготовки здобувачів вищої освіти за ОПП прикладів застосування вказаних правил у зв'язку із порушенням академічної доброчесності не було.

6. Людські ресурси

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

Проведення конкурсу здійснюється експертно-кваліфікаційними комісіями (ЕКК): зокрема для заміщення посад завідувача кафедри, професора – ЕКК університету; для заміщення посад доцента, старшого викладача, асистента – ЕКК відповідного факультету або інституту (Наказ №НУ/170/2022 від 23.09.2022 р. «Про затвердження складу експертно-кваліфікаційних комісій.....»). ЕКК розглядають конкурсні справи, перевіряють відповідність документів (показників роботи) здобувача посади вимогам та кваліфікаційним критеріям і приймають рішення щодо його компетентності та професіоналізму. Відповідні вимоги і процедури містяться в «Порядок проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників.....» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-173a.pdf).

Відзначимо, що одним з основних критеріїв конкурсного відбору є виконання кандидатами «Досягнень у професійній діяльності...», встановлених Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності, п.38. Відповідно до п. 13.3 «Порядку проведення конкурсного відбору...» строк дії контракту НПП становить від 1 до 5 років.

Остаточне рішення приймається з урахуванням необхідності виконання НПП освітньої, науково-інноваційної, організаційно-виховної складових та Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.

Для успішної реалізації освітньої програми у майбутньому необхідним сьогодні є залучення молодих фахівців та набуття ними досвіду викладацької роботи. На засадах сумісництва для проведення практичних занять залучаються

аспіранти кафедри.

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

Залучення представників роботодавців до освітнього процесу здійснюється для викладання освітніх компонентів ОП та їх участі в організації проходження практики на підприємствах (у межах виконуваних на відповідному підприємстві обов'язків) та керівництва виконанням магістерських дисертацій.

На засадах сумісництва до проведення занять на ОПП залучені співробітники Інституту проблем міцності ім. Г.С.Писаренка НАН України:

1. Освітні компоненти ПО 6.1 – «Наукова робота за темою магістерської дисертації 1. Основи експериментальних досліджень» та ПВ 3 «Експериментальні методи досліджень» до 2021/2022 н.р. року включно викладав д.т.н., професор, чл.-кор НАН України Стрижало В.О., зав. відділу міцності матеріалів і елементів конструкцій при криогенних температурах, з 2022/2023 н.р. лабораторні заняття ПО 6.1. і повний обсяг ПВ3 - викладач д.т.н. Бородій М.В, на тепер - зав.відділу міцності матеріалів і елементів конструкцій при криогенних температурах. (<https://www.nas.gov.ua/UA/Department/Pages/default.aspx?DepartmentID=0001022>)
2. Освітня компонента ПВ5 «Міцність та руйнування елементів конструкцій» - викладач д.т.н., професор Долгов М.А., провідний науковий співробітник Лабораторії зміцнення поверхонь конструкцій (<https://www.nas.gov.ua/UA/PersonalSite/Pages/default.aspx?PersonID=0000003793>).
3. Проведення практичних занять співробітниками ТОВ «Прогрестех-Україна» (наставниками) з дисциплін, які викладаються студентам на підприємстві (на основі Договору про співпрацю від 22.07.2015 р., <https://progresstech.ua/partners>).

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

Залучення провідних професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців здійснюється на безоплатній основі. Організуються лекції, на які запрошуються студенти, що дозволяє їм отримати актуальну інформацію з фахових питань, не включених до змісту освітніх компонент. Наприклад, - цикл лекцій про сучасні технології промислового 3D-друку (лютий 2020 р), зокрема лекція завідувача відділу зварювання пластмас, Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАНУ, д.т.н. Юрженка М.В., присвячена огляду сучасних технологій 3D-друку пластмас, особливостям полімерів, їх застосуванню як конструкційних матеріалів та технологіям 3D-друку виробів з пам'яттю форми. (<http://surl.li/dgmid>).

- доповідь на конференції «Прогресивна техніка і технологія-2021 д.т.н, проф., головного інженера ДП «Антонов» Андреева О.В. «Підвищення ефективності створення конструкцій транспортних літаків з полімерних матеріалів на етапах життєвого циклу виробу» (відбувалась трансляція онлайн) та інші доповіді пленарного засідання - http://conf.mmi.kpi.ua/public/conferences/29/2021/Prog_Forum_2021.pdf

У 2021 р. за активної участі професіоналів-практиків - співробітників Українського науково-дослідного інституту авіаційної технології, як методичне забезпечення дисципліни ЗО4 (яка викладається з 2022-2023 навч.року), був підготовлений навчальний посібник «Основи системної інженерії» (<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/47920/1/Osnovy.pdf>). Планується запрошення проф. Г.О.Кривога для проведення лекцій за окремими темами (на безоплатній основі).

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

Згідно до «Порядку підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-134.pdf) викладачі проходять підвищення кваліфікації не рідше, ніж один раз на п'ять років.

Одним із напрямів реалізації цього положення і професійного розвитку є підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у Навчально-методичному комплексі "Інститут післядипломної освіти", який входить до структури КПІ ім. Ігоря Сікорського і пропонує різноманітні програми підвищення кваліфікації (http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pidvishhennya-kvalifik-vsi/). Для НПП ці курси є безоплатними. Прикладами такого навчання є підвищення кваліфікації:

1. Проф. Кришук М.Г. - програма «Міжнародні проекти: написання, подання, виконання» 2022 р., НМК ІПО НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 4.05.2022 - 10.06.2022р. Сертифікат № ПК 02070921/007269-22. Обсяг - 108 годин.

2. Проф. Цибенко О.С.: програма «Міжнародні проекти: написання, подання, виконання», НМК «ІПО» КПІ ім. Ігоря Сікорського» (свідоцтво ПК-02070921/004007-18 від 25.05.2018 р.), 03.04.2018 р. - 25.05.2019 р., Обсяг -108 годин;

3. Проф. Шукаєв С.М.: програма «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», НМК ІПО НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського, 01.02.2022 - 03.05.2022. Свідоцтво ПК № 02070921/007159-22. Обсяг - 108 акад. годин.

Проф. Шукаєв С.М. проходив стажування у Познанському університеті технологій гранту за програмою Erasmus "Staff Mobility for Teaching between PROGRAMME and PARTNER COUNTRIES»,2019 р.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Підвищення викладацької майстерності здійснюється зокрема у НМК «Інститут післядипломної освіти». В розділі «Інформаційно-комунікаційні технології» переліку програм підвищення кваліфікації (http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pidvishhennya-kvalifik-vsi/) до вивчення пропонується низка дисциплін які, зокрема, спрямовані на підвищення якості викладання дисциплін та організацію роботи у дистанційному режимі.

Наприклад «Організація дистанційного навчання за допомогою Microsoft Teams», «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle» та інші. Підвищення кваліфікації є необхідною умовою заміщення вакантних посад при проходженні конкурсу. Також Бібліотека КПІ пропонує чималу кількість навчальних пізнавальних, розвиваючих курсів, вебінарів, майстер-класів (<https://www.library.kpi.ua/category/announces/>)

- Система заохочення викладачів за їх досягнення регламентується «Положенням про нагородження відзнаками НТУУ КПІ ім.Ігоря Сікорського» <https://rada.kpi.ua/node/1634> (грамоти та ін)
- Одним з стимулів розвитку викладацької майстерності у КПІ ім. Ігоря Сікорського є конкурс Викладач-дослідник та Молодий викладач дослідник. Співробітник кафедри к.т.н., доцент Бондарець Олександр Анатолійович був одним з переможців конкурсу у 2018 році.

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?

Підготовка фахівців за ОП забезпечується необхідними фінансовими, матеріально-технічними ресурсами (зокрема відбувається оновлення матеріальної бази), навчально-методичними розробками. На кафедрі:

- у 2017-2018 рр. облаштовані комп'ютерні класи «Training center Boeing-Progresstech Ukraine» (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2021/Comp_room.pdf), де проводяться лабораторні і практичні заняття з дисциплін, пов'язаних із комп'ютерним моделюванням, зокрема «Інформаційні системи та технології в авіабудуванні», ПВ4 «Проектування та розрахунок елементів авіаційних конструкцій» та інші..
- у 2019-2020 рр. встановлено 3D-принтери (FDM – і SLA-технологія), які використовуються при проведенні наукових досліджень (<http://mmi-dmm.kpi.ua/images/pdf/material-baza/laboratorii.pdf>).
- у 2021/2022 навч. році оновлена лабораторія біомеханіки – проводяться дослідження біоматеріалу і систем остеосинтезу, що відображено у магістерських дисертаціях – ст.Лисаченко Ю.А., Шлинчак Ю.О.

В 2021/2022 навч.р. підготовлені 4 навчальні посібники, зокрема з дисципліни ЗО4 «Системна інженерія і управління проектами» (322 стр), ПО 6.1. «Наукова робота... Основи експериментальних досліджень» (302 стор.). Навчальні посібники є у вільному доступі у електронній базі <https://ela.kpi.ua/>.

Додаткові джерела інформації для досягнення результатів навчання: Науково-технічна бібліотека (<https://www.library.kpi.ua/>) - пропонує підбіру і замовлення літератури, доступ до бази Scopus, до повних текстів в Science Direct від Elsevier.

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

Освітнє середовище університету дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти за освітньою програмою, зокрема із використанням матеріальних, організаційних, соціальних, психологічних факторів:

- облаштовані аудиторії, лабораторії, комп'ютерні класи, зокрема на кафедрі - комп'ютерний центр «Training center Boeing-Progresstech-Ukraine», спеціалізовані лабораторії механічних випробувань (<http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/golovnaaa/2020-05-20-14-47-26.html>)
- доступна безкоштовна цілодобова мережа Wi-Fi.
- працює Науково-технічна бібліотека (до оголошення воєнного стану - в цілодобовому режимі) – доступні електронні каталоги і ресурсами (що особливо актуально під час дистанційного навчання), доставка книг поштою, доступ до наукометричної бази Scopus.
- діють лабораторії науково-технічної творчості «Лампа» (<https://lampa.kpi.ua>), Інноваційна екосистема Sikorsky Challenge (<https://kpi.ua/ecoino>), студентський арт-простір «Вежа» <https://kpi.ua/vezha>, студентський коворкінг «Білка» на базі НТБ (<https://kpi.ua/ru/workshop-belka>).
- у спортивному комплексі - спортивні секції, плавальний басейн.
- на території університету функціонують заклади харчування (їдальня, буфети). Для відпочинку доступні оздоровчі бази університету (в Київській, Херсонській (тимчасово не доступна), Івано-Франківській областях України, <https://kpi.ua/resort>).

Для виявлення та врахування потреб та інтересів здобувачів освіти проводяться опитування (https://kpi.ua/kpi_socioplus)

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

Безпечність освітнього середовища забезпечується згідно з Правилами внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>); наказами і розпорядженнями – зокрема «Про проведення вступного інструктажу з питань охорони праці для здобувачів вищої освіти, зарахованих на перший курс КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://document.kpi.ua/2020_4-140., «Про організацію пожежної безпеки» https://document.kpi.ua/2020_4-84. Під час пандемії COVID-19 видані розпорядження «Про забезпечення протиепідемічних заходів при поселенні у студентські гуртожитки» https://document.kpi.ua/2020_5-155; та інші https://document.kpi.ua/2020_5-119; https://document.kpi.ua/2020_4-132., була забезпечена максимальна безпека студентів і викладачів - запроваджено дистанційний режим навчання.

Під час воєнного стану у 2021/2022 навч.році заняття були організовані у дистанційному режимі із можливістю асинхронного навчання студентів (п.6.1 https://document.kpi.ua/2022_NY-55). У 2022/2023 навч.році видано наказ

№ НУ/129/2022, що встановлює «Алгоритм дій за сигналом цивільного захисту “Повітряна тривога” при проведенні аудиторних і дистанційних занять.

Діє центр фізичного виховання та спорту <https://kpi.ua/sport>, студенти з вадами здоров'я займаються за спеціальними науково-обґрунтованими методиками. Для забезпечення психічного здоров'я працюють студентська соціальна служба <http://sss.kpi.ua/>, психолог і служба психологічного консультування <https://psybooking.simplybook.it/v2/>, <https://kpi.ua/kpk>. Наявні можливості оздоровлення і відпочинку - <https://kpi.ua/resort>.

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?

Освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти надається повною мірою завдяки узгодженій дії всіх ланок складного механізму функціонування КПІ ім. Ігоря Сікорського. Інформацію надає офіційний сайт КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/>, є каталог інформаційних ресурсів (<https://directory.kpi.ua/>), інформація про посилання на сайти усіх підрозділів <https://kpi.ua/weblinks/75>. Вся інформація про освітній процес є на сайті <http://osvita.kpi.ua/>. У комунікаціях використовуються Telegram-канали Деканат_MMI (https://t.me/dekanat_mmi), кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів: https://t.me/Strength_of_materials_KPI. Інформаційна підтримка забезпечується також неофіційними Telegram-каналами. За результатами опитування (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/otziv_opp.pdf) 50% здобувачів отримують інформацію з соціальних мереж інституту і кафедри, 57% - з неофіційних Telegram-каналів.

Освітня підтримка також передбачає зручний доступ до бібліотеки (<https://www.library.kpi.ua/>, діє платформа дистанційного навчання Сікорський з середовищем Moodle (<https://www.sikorsky-distance.org/moodle/>), G Suit For Education (<https://www.sikorsky-distance.org/g-suite-for-education/>), відеокурси (<https://www.sikorsky-distance.org/video-lessons/>).

На рівні університету організаційна, консультаційна та соціальна підтримка - зона відповідальності департаменту навчально-виховної роботи. У MMI завдання організаційної, консультативної та соціальної підтримки покладено на деканат, соціально-побутову комісію та кураторів академічних груп («Положення про куратора.....», <https://kpi.ua/curator-about>). Інформація про кураторів груп є на сайті кафедри - <http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/studentske-zhittya/ispiti.html>

Соціальні потреби студентів забезпечуються через надання місць у гуртожитку, призначення стипендій соціально вразливим категоріям здобувачів. Докладну інформацію про медичне обслуговування студентів КПІ можна знайти на сайті <https://kpi.ua/health>. В університеті функціонують заклади харчування (їдальня, буфети) (<https://kpi.ua/dining>)

Зворотний зв'язок зі здобувачами вищої освіти з основних питань здійснюється шляхом опитувань НДЦ "Соціоплюс" (https://kpi.ua/index.php/kpi_socioplus), в Електронному кампусі (<https://ecampus.kpi.ua/>), аналізу відкритих Telegram-каналів та на сайтах кафедр.

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)

Організація освітнього процесу для здобувачів ВО з особливими потребами здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/172>), Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://document.kpi.ua/files/2018_1-21.pdf) КПІ ім. Ігоря Сікорського створює достатні умови для реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами на рівній основі з іншими здобувачами вищої освіти, без дискримінації, незалежно від віку, громадянства, місця проживання, статі, кольору шкіри, соціального і майнового стану, національності, мови, походження, стану здоров'я, ставлення до релігії та ін., із застосуванням особистісно-орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних потреб навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти з особливими потребами, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувача вищої освіти з особливими освітніми потребами, виданого інклюзивно-ресурсним центром..

Викладачі та адміністрація КПІ ім. Ігоря Сікорського завжди дбайливо ставляться до студентів з особливими потребами.

Впродовж реалізації даної освітньої програми необхідності створення умов для здобувачів ВО з особливими потребами не було.

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?

В КПІ ім. Ігоря Сікорського наявні чіткі та зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОП.

Основними нормативними документами, що регулюють зазначені питання, є Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>), Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://osvita.kpi.ua/2020_7-170), де, зокрема, зазначені види конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями та дискримінацією, заходи запобігання (п.2) і процедури врегулювання (п.3) конфліктів),

«Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції» (https://document.kpi.ua/files/2020_7-171.pdf) та «План заходів по запобіганню та протидії корупції» (https://document.kpi.ua/2020_7-40). Також здійснюється моніторинг стану дотримання норм антикорупційного законодавства. (https://document.kpi.ua/files/2020_7-170.pdf). Зазначені документи доведені до відома НПП та наявні у вільному доступі.

Таким чином КПІ ім. Ігоря Сікорського засуджує корупцію, дискримінацію, сексуальні домагання, цькування, булінг, мобінг тощо, а також зобов'язується протидіяти цим явищам. Керівництво університету зобов'язане регулярно проводити інформаційні та просвітницькі кампанії, спрямовані на підвищення рівня обізнаності трудового колективу й здобувачів вищої освіти щодо запобігання виникненню конфліктних ситуацій, виявлення конфліктних ситуацій та їх регулювання у разі їх виникнення.

Випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією по відношенню до здобувачів вищої освіти, на ОПП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та оновлення освітніх програм визначає відповідне «Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/137>). В розділах 2 та 9 Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та в Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) також зазначені процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. Всі документи оприлюднені у вільному доступі на сайті КПІ ім. Ігоря Сікорського.

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

Згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) перегляд ОП здійснюється з метою встановлення відповідності її структури та змісту вимогам законодавчої та нормативної бази, що регулює якість освіти, вимогам ринку праці до якості фахівців, сформованості загальних і фахових компетентностей, освітнім потребам здобувачів ВО. До цього процесу залучаються провідні фахівці галузі, представники роботодавців та студентського самоврядування. Перегляд освітньої програми передбачає часткове оновлення або модернізацію її змісту (останні редакції ОПП були виконані у 2018 і 2021 рр., чинна редакція програми на 2022/23 н.р. затверджена наприкінці 2021 р.).

Зміни відображаються у відповідних структурних елементах ОП (навчальному плані, матриці, робочих програмах навчальних дисциплін (силабусах), програмах практик і т.п.). В ОПП магістра «Динаміка і міцність машин» загальні і фахові компетентності відповідають стандарту освіти і забезпечені відповідними нормативними ОК. Склад вибіркового компонент розширює і конкретизує компетентності і результати навчання і базується на наявному досвіді вирішення професійних завдань. В останній редакції обсяги вибіркового дисциплін уніфіковано – для всіх дисциплін встановлено обсяг 5 кредитів ЄКТС та однакову кількість аудиторних годин.

Останні зміни освітньої програми були ініційовані за результатами обговорень зі стейкхолдерами (робочі зустрічі, обговорення на засіданні кафедри), розглянуті та ухвалені на засіданні кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів - протокол №3 від 05.11.2021 р, НМКУ з спеціальності 131 «Прикладна механіка» - протокол №4 від 08.12.2021 р., Методичною радою університету - протокол №2 від 09.12.2021 р. та затверджені Вченою радою університету – протокол №10 від 13.12.2021.

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

Однією з підстав для оновлення освітньої програми є пропозиції учасників освітнього процесу. Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (https://document.kpi.ua/2020_7-165) студенти через опитування беруть участь у моніторингу якості освітнього процесу, в тому числі у оцінці якості освітніх компонент. Пропозиції здобувачів враховуються шляхом участі їх представників на засіданні Вченої ради факультетів, університету та на засіданнях кафедр.

Опитування здобувачів проводить НДЦ Соціоплюс (https://kpi.ua/kpi_socioplus). Для проведення опитування серед студентів розповсюджується посилання на Google-форму з пропозицією про проходження опитування. Результати (у відсотках за варіантами відповідей на питання) передаються на кафедри.

За результатами останнього опитування здобувачі в цілому задоволені освітньою програмою: 57% вважають, що отримують якісну (або швидше якісну) освіту і вважають, що зміст освітньої програми відповідає її назві (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/otziv_opp.pdf). Розгорнутий відгук здобувача наведений на сайті кафедри (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/opp_zdob_1.pdf)

В ході опитування принципових зауважень надано не було. Разом з тим більше половини здобувачів відзначили недостатню фахову спрямованість вивчення іноземної мови. Для вирішення цього питання планується проведення обговорення з викладачами іноземної мови, та, можливо, пошук форм і шляхів залучення до викладання технічних фахівців, які володіють іноземною мовою.

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

Представникам органів студентського самоврядування надано право брати участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм. Перелік основних напрямів роботи органів студентського самоврядування наведено в «Положенні про студентське самоврядування «КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://kpi.ua/r-students_government).

Здобувачі мають право вносити пропозиції щодо контролю за якістю навчального процесу та змісту навчальних планів та програм. Відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://osvita.kpi.ua/2020_7-165) здобувачі освіти включені до груп з перегляду ОП.

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

Пропозиції від роботодавців збираються шляхом виставлення на обговорення на інформаційних ресурсах проекту ОПП - відповідна сторінка сайту кафедри станом на 2021 рік доступна за посиланням <http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/studentske-zhittya/%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%BC%D0%B8.html>.

Для обговорення на засідання кафедри запрошуються представники партнерів-роботодавців, здобувачі освіти, або проводяться робочі зустрічі з представниками роботодавців. Результати відображаються в протоколі засідання кафедри або протоколах зустрічей.

При формуванні поточної редакції ОПП ураховані думки представників ДП «АНТОНОВ» (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/DP_ANTONOV_opp.pdf), Інституту проблем міцності НАН України (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/IPP_opp.pdf), ТОВ «Прогрестех-Україна» (http://mmi-dmm.kpi.ua/images/2022/otziv_akkred_2223/Progresstech_opp.pdf), які підтримують тісний контакт з кафедрою та надіслали рецензії-відгуки на світню програму.

У подальшому планується продовжити враховувати нові пропозиції стейкхолдерів щодо змісту освітніх компонент, практичної підготовки здобувачів та інших питань формування ОП.

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

Інформацію щодо працевлаштування випускників збирають Відділ сприяння працевлаштуванню та розвитку кар'єри - Центр розвитку кар'єри (<https://rabota.kpi.ua>), НДЦ Соціоплюс (https://kpi.ua/kpi_socioplus). Також ця інформація збирається і зберігається на кафедрі. З цією метою відповідальна за працевлаштування випускників особа контактує персонально з кожним, отримує інформацію щодо місця роботи та згоду на передачу цих даних у відповідні підрозділи університету. Зведена інформація за останні роки доступна на сайті кафедри - http://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/do_akkred/akkred_mag/41-mao/428-kar_vip_opp2223.html.

Зібрані дані дають можливість отримувати певний зворотний зв'язок з випускниками та залучати їх до громадських обговорень освітніх програм.

Типові види кар'єрного шляху випускників ОП:

1. ТОВ «Прогрестех-Україна» – інженери з міцності та інші посади (більше 50% випускників 2020 і 2021 рр.)
2. Інститути НАНУ: Інститут проблем міцності ім.Г.С.Писаренко (2020 р. - 1), Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона (2020 р – 2);
3. ДП «АНТОНОВ» (2019 р – 1, 2020 р – 1) ;
4. Вступ в аспірантуру КПІ ім.Ігоря Сікорського (у 2021 р – Лисаченко Є., у 2022 р – Самофал К., Бахтатаршов Т., Овчаренко Є., Гунько А), переважно з паралельною роботою за фахом на підприємствах.

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?

Однією з процедур внутрішнього забезпечення якості є проведення щорічного внутрішнього самоаналізу кафедр (у цьому році він проводиться за наказом НОHN^о253/2022 від 15.09.2022 р.): збирається і аналізується інформація щодо кількості і якості публікацій НПП кафедри, методичних розробок, підготовки кадрів (отримання вчених звань і ступенів) та ін. Зазначені показники перетинаються з Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Це дозволяє підтримувати належне забезпечення викладання на ОП.

В цілому суттєвих недоліків у реалізації ОП не виявлено. Кадровий склад кафедри в цілому (кількість НПП з науковим ступенем, докторів наук) задовольняє нормативним показникам, викладачі освітньої програми задовольняють Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.

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

Освітня програма проходить акредитацію НАЗЯВО вперше. У 2020/2021 навч. році була проведена акредитація ОНП доктора філософії за спеціальністю 131 Прикладна механіка.

У 2019 р. дана освітня програма пройшла Міжнародну акредитацію за системою EUR-ACE на 2019/2020/2021 навч. роки, у 2021 р. акредитація була подовжена до 02.02.2024 р. Відповідна інформація наведена за наступним

посиланням (для швидкого пошуку запису доцільно активувати фільтр «Country»= «Ukraine»)

<https://eurace.euaee.eu/node/163#overlay=admin/programme>

Освітня програма, її зміст та реалізація, методичне забезпечення, матеріально-технічна база, інфраструктура університету та ін. отримали схвальну оцінку. Основне зауваження стосувалося відсутності на той момент загальної системи якості в університеті, що обумовило первісне надання акредитації на 2 роки. Цей документ - «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) був розроблений і введено в дію у 2020 р. Високу оцінку отримала співпраця кафедри з організації освітнього процесу з ТОВ «Прогрестех-Україна».

Серед зауважень були висловлені необхідність оновлення бібліотечних фондів виданнями останніх років, залучення здобувачів до формування освітньої програми, необхідність формування системи вибору навчальних дисциплін. Зазначені зауваження здебільшого враховані, у тому числі на загальноуніверситетському рівні (створення системи якості, формування системи вибіркових дисциплін) і будуть ураховуватись в подальшому при формуванні нових редакцій ОПП.

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

Представники академічної спільноти є безпосередніми учасниками освітнього процесу – є викладачами нормативних і вибіркових дисциплін на ОПП:

- лабораторні заняття ОК ПО 6.1. і повний обсяг ПВЗ - д.т.н. Бородій М.В, тепер - зав.відділу міцності матеріалів і елементів конструкцій при криогенних температурах (<https://www.nas.gov.ua/UA/Department/Pages/default.aspx?DepartmentID=0001022>)

- ОК ПВ5 «Міцність та руйнування елементів конструкцій» - викладач д.т.н., професор Долгов М.А., провідний науковий співробітник Лабораторії зміцнення поверхонь конструкцій

(<https://www.nas.gov.ua/UA/PersonalSite/Pages/default.aspx?PersonID=0000003793>;

Представники НАН запрошуються на засідання кафедри для обговорення змісту і реалізації освітньої програми.

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

Розподіл відповідальності здійснюється згідно Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського https://document.kpi.ua/files/2020_7-165.pdf. , п.5.1-5.7. Зокрема: перший проректор – здійснює забезпечення політики Університету у вищій освіті, організацію заходів перевірки і корегування та моніторингу задоволеності учасників освітнього процесу; методична рада університету – забезпечує аналізу результатів освітньої діяльності і розробку заходів щодо підвищення якості; департамент якості освіти – забезпечує методичне забезпечення акредитаційних процедур і внутрішній аналіз якості освітніх програм, аналіз кадрового забезпечення і виконання НПП Ліцензійних вимог; Інститут моніторингу якості освіти – підготовку, організацію і проведення моніторингу якості освіти, у т.ч. ректорського контролю знань; департамент організації освітнього процесу – контроль навчально-методичного забезпечення та рівня реалізації викладачем освітнього компонента, розробку пропозицій щодо організації контролю знань, самостійної роботи студентів та ін.; департамент навчально-виховної роботи – організовує семестровий контроль, організує позанавчальну активність студентів.

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?

Статут Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/statute>) є основним документом, який регулює права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Крім того, діють Правила внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>), Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/honorcodel.pdf>), які є у вільному доступі та розміщені на офіційному сайті університету. Куратори доводять до студентів першого курсу необхідність ознайомлення з цими документами і засвідчити це підписом у "Відомості ознайомлення....", яка зберігається в деканаті. го курсу інформацію про необхідність ознайомлення з основними нормативними документами.

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://mmi-dmm.kpi.ua/index.php/ua/studentske-zhittya/%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8.html>

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

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

ОП має збалансовану, логічно-послідовно вибудовану структуру, водночас вона є гнучкою щодо можливості побудови індивідуальної освітньої траєкторії. ОП дозволяє сформувавши розлогий перелік компетентностей здобувача як конкурентоспроможного фахівця в галузі механічної інженерії.

Сильними сторонами є:

- високий рівень фізико-математичної підготовки;
- високий рівень підготовки в сфері інформаційних технологій;
- знання випускниками методів експериментальних досліджень;
- взаємодія з провідними інститутами НАН України, зокрема Інститут проблем міцності ім.Г.С.Писаренка НАНУ;
- залучення до практичних та лабораторних занять провідних науковців в галузі, представників роботодавців (посилання). Впровадження в освітній процес інформації про сучасні методи і результати досліджень, результатів науково-дослідної роботи викладачів і відображення їх у навчально-методичних матеріалах;
- високий рівень кваліфікації та науковий потенціал професорсько-викладацького складу;
- стабільно високий рівень кваліфікації випускників;
- підтримка відповідності освітньої програми сучасним науковим та технічним тенденціям розвитку;
- можливість для випускників продовжити навчання на третьому рівні освіти.
- можливість пройти навчання за програмами подвійного диплому в магістратурі Отто-фон-Геріке університету м. Магдебурга (Німеччина) або Познанського університету технологій (Польща);
- регулярне оновлення організаційно-технічних і методичних засобів забезпечення освітнього процесу;
- переведення навчально-методичних комплексів на платформи Moodle та Платформу дистанційного навчання "Сікорський", що впроваджені у КПІ ім. Ігоря Сікорського (сайт <https://do.ipk.kpi.ua>);
- мотивація наукових досліджень магістрів, залучення їх до наукових шкіл, конкурсів наукових робіт, стартапів (зокрема Sikorsky challenge) тощо;
- узгодження подальших вдосконалень освітньої програми зі стейкхолдерами, здобувачами, науково-технічними партнерами, потенційними роботодавцями.

Слабкими сторонами є:

- відсутність викладання професійно-орієнтованих навчальних дисциплін іноземними мовами;
- недостатня співпраця з міжнародними партнерами щодо обміну науково-технічної інформації та виконання спільних проектів;
- недостатня матеріально-технічна база для виконання експериментальних досліджень;
- недостатня організованість процесу відслідковування траєкторій кар'єрного зростання випускників.

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

При подальшій реалізації ОП планується:

- вжити заходів щодо більшого залучення до аудиторних занять професіоналів практиків, експертів галузі, представників роботодавців;
- переглядати і оновлювати вибіркові дисципліни фахового спрямування, розширювати їх зміст та тематичну спрямованість;
- розширити можливості дистанційного навчання;
- розвивати і вдосконалювати форми викладання, покращувати технічне забезпечення навчального процесу;
- розширити залученість студентів до наукових досліджень за кошти державного бюджету, договорів із суб'єктами виробничих і бізнес структур та міжнародних проектів;
- сприяти міжнародній академічній мобільності студентів і викладачів;
- підвищити доступність освітньої програми для студентів іноземців, зокрема, через поступове збільшення долі викладання дисциплін іноземними мовами і розробку відповідного методичного забезпечення;
- долучити до розробки рекомендацій з оновлення освітньої програми випускників, які мають тривалий досвід роботи і кар'єрного зростання.

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: Якименко Юрій Іванович

Дата: 12.10.2022 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	
Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	навчальна дисципліна	<i>ZO4_opp.pdf</i>	wql3wegWrU93vusQdyipTsiJ6goGj1EtYTZnLOtu+bY=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Основи інженерії та технології сталого розвитку	навчальна дисципліна	<i>ZO2_opp.pdf</i>	9fDNEo49hw4sr1DQlplVnY8KSj7F3CCZ+eOKK+x/Jy8=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Виконання магістерської дисертації	підсумкова атестація	<i>PO8_opp.pdf</i>	jM+8TqdsUqXYr6bs0Gydlmwf3Ui26eDIYekPwllfdeQ=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Практика	практика	<i>PO7_opp.pdf</i>	tc5mQ/CizCLsy/TD9KgmZqBacNONRnENQkHx3MhclAY=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>PO6_2_opp.pdf</i>	fQWhgKciCcuW7KpS z/nr8QtpJRPeA3vVBMP6hgofjPs=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom

Наукова робота за темою магістерської дисертації 1. Основи експериментальних досліджень	навчальна дисципліна	<i>PO6_1_opp.pdf</i>	oELU9ixs5z4lB2V8R NQDfGCe+rnZJLxOF eC2/mWiWIk=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom, установки для механічних випробувань TIRAtest-2300, АИМА-5, УЕ-20
Ймовірнісні методи в механіці	навчальна дисципліна	<i>PO5_opp.pdf</i>	1kb9ufzK+fI7LQn9R ycQodYIKES2CvdXG fGfhHBQ/WM=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Міцність при змінних навантаженнях	навчальна дисципліна	<i>PO4_opp.pdf</i>	6/5STtANDCwscaG2 gpECLKIm+tfMKI+ mITWxVRQIo1A=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	навчальна дисципліна	<i>PO3_opp.pdf</i>	3Ov583HahPCL9/cU MhN7AFjKH8zxSQu e7mzLBehtwro=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom, програмне забезпечення – учбова версія FEMAP
Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проект.	курсова робота (проект)	<i>PO2_opp.pdf</i>	h3WaU6Au25envK/g RZKjmxK6IAhkFnou ij2eTXv1ZkE=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	навчальна дисципліна	<i>PO1_opp.pdf</i>	2lHLhWApNPD3jCui 8YiwZP49qVK3KJylg z9pxcodSjI=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і

				навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom? Програмне забезпечення – учбові версії систем CATIA V5/V6 та ANSYS WB (ANSYS APDL)
Практичний курс іншомовного ділового спілкування	навчальна дисципліна	ZO3_opp.pdf	LVRqOW1PVF4wtBmmAfkbGpizNSCZrmygbBOCjwAn2Ww =	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.
Інтелектуальна власність та патентознавство	навчальна дисципліна	ZO1_opp.pdf	rojSJFSgImViQDtSAIjmWfCSM68GinMW S4kOo575joM=	Передбачає використання мультимедійного комплексу та комп'ютерних робочих місць із виходом до мережі Інтернет; бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література), відкритих інтернет ресурсів, офіційний сайт кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів, платформи Classroom, Zoom.

* 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
163831	Шукаєв Сергій Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДН 002708, виданий 10.06.1996, Атестат професора ПР 001703, виданий 17.10.2002	33	Міцність при змінних навантаженнях	Освіта: Київський політехнічний інститут (м. Київ), 1981 р., спеціальність – «Динаміка і міцність машин», кваліфікація – «інженер-механік-дослідник». Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.02.09 «Динаміка, міцність машин, приладів та апаратури», тема дисертації: «Критерії граничного стану металевих сплавів за двовісного малоциклового навантаження». Вчене звання: Професор кафедри динаміки і міцності

машин та опору матеріалів
Підвищення кваліфікації:
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут післядипломної освіти, Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПК номер 02070921/007159–22.
Програма «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», з 01.02.2022 по 03.05.2022. Обсяг програми 108 акад. годин.

Види і результати професійної діяльності 1, 7, 8, 10, 12, 19

1.1 Рубашевський В. В. Аналіз методів визначення констант пружності однонаправленого шару композиційних матеріалів / В. В. Рубашевський, М. М. Заразовський, С. М. Шукаєв. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2017. – №2. – С.107 – 112.

DOI:
<http://dx.doi.org/10.20535/2521-1943.2017.80.109634>

1.2 Рубашевський В. В. Оцінювання граничного стану вуглепластику AS4/3501-6 carbon/epoxy зі схемою армування $[90^\circ/\pm 45^\circ/0^\circ]_s$ в умовах плоского та лінійного напруженого стану / В. В. Рубашевський, С. М. Шукаєв. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2019. – №2. – С.7–13.

DOI:
<https://doi.org/10.20535/2521-1943.2019.86.176173>

1.3 Оценка размерной устойчивости композитной сотовой панели для условий термосилового нагружения на околоземной орбите / Н. Г. Кришук, В. Н. Маслей, С. Н. Шукаєв, Ю. О. Лавендел. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2019. – №2. – С.130

– 137.
<https://doi.org/10.20535/2521-1943.2019.86.181790>
1.4 Kryshchuk M., Shukayev S., Rubashevskiy V. (2021) Modeling of Mechanical Properties of Composite Materials Under Different Types of Loads. In: Altenbach H., Amabili M., Mikhlin Y.V. (eds) Nonlinear Mechanics of Complex Structured Materials, vol 157. Springer, Cham. pp 39-56.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-75890-5_3
1.5 Rubashevskiy V., Shukayev S. (2022) Effect of Constructive Parameters on Tensile Strength of 3D-printed Pla-Graphite Composite. In: ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering, vol. 65, Issue Special I, February, pp 239-244.
Режим доступу до ресурсу: <https://atnamam.utcluj.ro/index.php/Acta/article/view/1756>

П.7.
7.1 Спеціалізована рада Д 26.241.01 при Інституті проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України; виконання обов'язків члена ради.
7.2 Спеціалізована рада Д 26.002.01 при КПІ імені Ігоря Сікорського; виконання обов'язків члена ради.
7.3 Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук Третяка Олексія Володимировича; тема - Міцність вузлів турбогенераторів і гідроенергетиків великої потужності (2020 р.).
7.4 Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук Мартиненка Володимира Геннадійовича; тема - Розробка методів розрахунку елементів конструкцій із в'язкопружних композиційних матеріалів (2018 р.).

П.8
8.1. Науковий керівник. Назва теми - «Виконання зобов'язань України у Рамковій програмі Європейського Союзу з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020»; № договору - НКП/151-2017; Дата -21.08.2017, 2017-2020 рр.

П.10
10.1 Керівник проєкту за програмою «Євразія»: NTNU-KPI Collaboration within Industry 4.0 Education; № реєстрації: 3/563; Дата реєстрації: 11.06.2018, 2018 – 2022 рр.
10.2 Індивідуальний грант Erasmus Staff Mobility for Teaching between PROGRAMME and PARTNER COUNTRIES linked to the contract # 2018-1-PL01-KA107-049520. Agreement # RE-0813/004/19; № реєстрації: 3/285; Дата реєстрації: 17.05.2019

П.12
12.1. Шукаєв С.М., Перспективні напрями розвитку матеріалознавства у програмі «Горизонт 2020» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема, О.С. Мусієнко // Міжнародна науково-технічна конференція «Матеріали для роботи в екстремальних умовах-8», м. Київ, 6 – 7 грудня 2018 р.: Матеріали конференції КПІ ім. Ігоря Сікорського: 2018. – С. 314 – 316.
12.2. Шукаєв С.М., Міждисциплінарність проєктів з енергетики у програмі «Горизонт 2020» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема, О.С. Мусієнко // XX Міжнародна науково-практична конференція "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті" : Матеріали науково-практичної конференції, 15 – 16 травня 2019 р. – К.: Інтерсервіс, 2019. – С. 53 – 57.
12.3. Шукаєв С.М., Проблематика сталого

розвитку у програмі «Горизонт 2020» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема, О.С. Мусієнко // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : зб. наук. пр. XV (XXVII) Міжнар. наук.-практ. конф., 14–15 березня 2019 р. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. – С. 169-170.

12.4. Сулема О.К., За «ГОРИЗОНТОМ 2020» прямує «ГОРИЗОНТ ЄВРОПА» / О.К. Сулема, С.М. Шукаєв // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : зб. наук. пр. XVI (XXVIII) Міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 берез. 2020 р. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. – С. 145 – 148. (ISBN 978-966-622-987-1)

12.5. Шукаєв С.М., Від Горизонту до Горизонту: сучасні тренди та актуальні питання у галузі відновлювальної енергетики / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема // XXI Міжнародна науково-практична конференція "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті" : Матеріали науково-практичної конференції, 14 – 15 травня 2020 р. – К.: Інтерсервіс, 2020. – С. 51 – 55. (ISBN 978-966-999-003-7)

12.6. Шукаєв С.М., Тематика енергетики у новій програмі «Горизонт Європа» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема // XXII Міжнародна науково-практична онлайн-конференція "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті": Матеріали науково-практичної конференції, 20 – 21 травня 2021 р. – К.: Інтерсервіс, 2021. – С. 203 – 207. (<https://doi.org/10.36296/renewable.conf.20-21.05.2021>)

12.7. Шукаєв С.М.,

						<p>Відкрита наука у програмі ЄС «Горизонт Європа» / С.М. Шукаєв, Л.С. Власюк // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : зб. наук. пр. XVII (XXX) Міжнар. наук.- практ. конф., 10-11 берез. 2022 р. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 144 с. Режим доступу до ресурсу: http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/04/istc2022.pdf</p> <p>п.19 Член громадської організації «Спілка інженерів механіків Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</p>
16644	Рудаков Костянтин Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДН 002510, виданий 08.04.1996, Атестат професора 02ПР 003545, виданий 16.06.2005	36	<p>Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху</p> <p>Освіта: Київський політехнічний інститут (м. Київ), 1979 р., спеціальність – «Динаміка та міцність машин», кваліфікація – «інженер-механік-дослідник». Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 01.02.04 «Механіка деформівного твердого тіла», тема дисертації: «Ефективні алгоритми розв'язування тривимірних крайових задач механіки деформованого твердого тіла методом скінчених елементів». Вчене звання: Професор кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Підвищення кваліфікації: Навчально-методичний комплекс "Інститут післядипломної освіти" НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 17.06.2022, "Створення відео контенту дистанційного навчання". Свідоцтво про підвищення кваліфікації, серія ПК №02070921/007349-22. Обсяг програми</p>

108 годин.

Види і результати професійної діяльності 1, 3, 4, 6, 7, 19

п.1

1.1. Рудаков К.Н. К методике определения "эквивалентных" физико-механических характеристик сотового заполнителя композиционной плиты / К.Н. Рудаков, В.Н. Маслей // Mechanics and Advanced Technologies. #3 (84), 2018. С. 75-85. DOI: 10.20535/2521-1943.2018.84.149780.

1.2. Рудаков К.Н. Коэффициент концентрации напряжений у контактирующего с болтом нагруженного отверстия в монослое ортотропного композиционного материала / К.Н. Рудаков, Ю.Н. Дифучин, С.А. Бабиенко // Mechanics and Advanced Technologies. #1(85), 2019. – С. 41-48. DOI: 10.20535/2521-1943.2019.85.155702.

1.3. Рудаков К.Н. К определению модулей упругости пластины с однонаправленным армированием высокомодульным углеродным волокном материала / К.Н. Рудаков, В.Н. Маслей // Mechanics and Advanced Technologies. #3(87), 2019. – С. 7-15. DOI: 10.20535/2521-1943.2019.87.189220

1.4. Рудаков К.М. Визначення коефіцієнта концентрації напружень у послабленому отвором перерізі композитній пластині, при контакті отвору з циліндром / К.М. Рудаков, С.А. Бабієнко, Т.І. Щербань // Mechanics and Advanced Technologies. – #2(89), 2020. – С. 48-54. DOI: 10.20535/2521-1943.2020.89.204546.

1.5. Рудаков К.Н. Методика уточненных расчетов дисков авиационных двигателей со съёмными лопатками

методом конечных элементов в трехмерной постановке в среде Femap/Nastran / К.Н. Рудаков // Mechanics and Advanced Technologies. Vol. 5, No.1, 2021, pp. 22–32. DOI: 10.20535/2521-1943.2021.5.1.226931

1.6. Рудаков К.М. Концентрація напружень біля отвору, що контактує з жорстким циліндром, в композитній пластині, з урахуванням бічних зазорів / К.Н. Рудаков, Ю.М. Дифучин, Т.А. Бахтоваршоев // Mechanics and Advanced Technologies. Vol. 5, No.2, 2021, pp. 37–46. DOI: 10.20535/2521-1943.2021.5.2.2243744.

п.3

3.1. Рудаков К.М. Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху : Посібник. – К.: НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2022. – 120 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від 26.05.2022 р.) за поданням Вченої ради Механіко-машинобудівного інституту (протокол № № 6 від 31.01.2022 р.); Електронне мережне навчальне видання (1 файл: 1,35 Мбайт).

п.4

4.1. "Числові методи динаміки та міцності машин". Робоча програма навчальної дисципліни (Силлабус).

4.2. "Проекційно-сіткові методи в механіці". Робоча програма навчальної дисципліни (Силлабус).

4.3. "Числові і аналітичні методи аналізу динаміки та міцності машин та стійкості руху". Робоча програма навчальної дисципліни (Силлабус).

п.6

6.1. Маслей Володимир Микитович, 2018

6.2. Дифучин Юрий

						<p>Миколайович, 2019</p> <p>п.7</p> <p>7.1. Спеціалізована рада Спеціалізована рада Д.26.002.01 при НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського»; виконання обов'язків члена ради.</p> <p>7.2. Спеціалізована рада Д26.241.01 в Інституті проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України; виконання обов'язків члена ради.</p> <p>7.3. Офіційний опонент: Куліш Віталій Миколайович. "Особливості теплового та термонапруженого станів небезпечних зон соплових лопаток газотурбінного двигуна". 05.02.09 – динаміка та міцність машин. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, 2019.</p> <p>7.4. Офіційний опонент: Ткачук Микола Миколайович. "Мікромеханічні моделі та методи осереднення властивостей матеріалів мережевої структури та проміжних шарів контактуючих тіл". 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, 2020.</p> <p>п.19</p> <p>Член громадської організації «Спілка інженерів механіків Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</p>	
163831	Шукаєв Сергій Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДН 002708, виданий 10.06.1996, Аттестат професора ПР 001703, виданий 17.10.2002	33	Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Освіта: Київський політехнічний інститут (м. Київ), 1981 р., спеціальність – «Динаміка і міцність машин», кваліфікація – «інженер-механік-дослідник». Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.02.09 «Динаміка, міцність машин, приладів та апаратури», тема дисертації: «Критерії граничного стану металевих сплавів за

двовісного малоциклового навантажування». Вчене звання: Професор кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Підвищення кваліфікації: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут післядипломної освіти, Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПК номер 02070921/007159-22. Програма «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності», з 01.02.2022 по 03.05.2022. Обсяг програми 108 акад. годин.

Види і результати професійної діяльності 1, 7, 8, 10, 12, 19

1.1 Рубашевський В. В. Аналіз методів визначення констант пружності однонаправленого шару композиційних матеріалів / В. В. Рубашевський, М. М. Заразовський, С. М. Шукаєв. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2017. – №2. – С.107 – 112.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20535/2521-1943.2017.80.109634>

1.2 Рубашевський В. В. Оцінювання граничного стану вуглепластику AS4/3501-6 carbon/ерошу зі схемою армування $[90^\circ/\pm 45^\circ/0^\circ]_s$ в умовах плоского та лінійного напруженого стану / В. В. Рубашевський, С. М. Шукаєв. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2019. – №2. – С.7–13. DOI:

<https://doi.org/10.20535/2521-1943.2019.86.176173>

1.3 Оценка размерной устойчивости композитной сотовой панели для условий термосиловой нагрузки на околоземной орбите /

Н. Г. Кришук, В. Н. Маслей, С. Н. Шукаев, Ю. О. Лавендел. // Mechanics and Advanced Technologies. – 2019. – №2. – С.130 – 137.
<https://doi.org/10.20535/2521-1943.2019.86.181790>
1.4 Kryshchuk M., Shukayev S., Rubashevskiy V. (2021) Modeling of Mechanical Properties of Composite Materials Under Different Types of Loads. In: Altenbach H., Amabili M., Mikhlin Y.V. (eds) Nonlinear Mechanics of Complex Structures. Advanced Structured Materials, vol 157. Springer, Cham. pp 39-56.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-75890-5_3
1.5 Rubashevskiy V., Shukayev S. (2022) Effect of Constructive Parameters on Tensile Strength of 3D-printed Pla-Graphite Composite. In: ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics, Mechanics and Engineering, vol. 65, Issue Special I, February, pp 239-244. Режим доступу до ресурсу: <https://atnam.utcluj.ro/index.php/Acta/article/view/1756>

П.7.
7.1 Спеціалізована рада Д 26.241.01 при Інституті проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України; виконання обов'язків члена ради.
7.2 Спеціалізована рада Д 26.002.01 при КПІ імені Ігоря Сікорського; виконання обов'язків члена ради.
7.3 Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук Третьяка Олексія Володимировича; тема - Міцність вузлів турбогенераторів і гідроенераторів великої потужності (2020 р.).
7.4 Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук Мартиненка Володимира Геннадійовича; тема -

Розробка методів розрахунку елементів конструкцій із в'язкопружних композиційних матеріалів (2018 р.).

П.8
8.1. Науковий керівник. Назва теми - «Виконання зобов'язань України у Рамковій програмі Європейського Союзу з наукових досліджень та інновацій «Горизонт 2020»; № договору - НКП/151-2017; Дата -21.08.2017, 2017-2020 рр.

П.10
10.1 Керівник проєкту за програмою «Євразія»: NTNU-KPI Collaboration within Industry 4.0 Education; № реєстрації: 3/563; Дата реєстрації: 11.06.2018, 2018 – 2022 рр.
10.2 Індивідуальний грант Erasmus Staff Mobility for Teaching between PROGRAMME and PARTNER COUNTRIES linked to the contract # 2018-1-PL01-KA107-049520. Agreement # RE-0813/004/19; № реєстрації: 3/285; Дата реєстрації: 17.05.2019

П.12
12.1. Шукаєв С.М., Перспективні напрями розвитку матеріалознавства у програмі «Горизонт 2020» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема, О.С. Мусянко // Міжнародна науково-технічна конференція «Матеріали для роботи в екстремальних умовах-8», м. Київ, 6 – 7 грудня 2018 р.: Матеріали конференції КПІ ім. Ігоря Сікорського: 2018. – С. 314 – 316.
12.2. Шукаєв С.М., Міждисциплінарність проєктів з енергетики у програмі «Горизонт 2020» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема, О.С. Мусянко // XX Міжнародна науково-практична конференція "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті" : Матеріали науково-практичної

конференції, 15 – 16 травня 2019 р. – К.: Інтерсервіс, 2019. – С. 53 – 57.

12.3. Шукаєв С.М., Проблематика сталого розвитку у програмі «Горизонт 2020» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема, О.С. Мусієнко // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : зб. наук. пр. XV (XXVII) Міжнар. наук.-практ. конф., 14–15 березня 2019 р. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. – С. 169-170.

12.4. Сулема О.К., За «ГОРИЗОНТОМ 2020» прямує «ГОРИЗОНТ ЄВРОПА» / О.К. Сулема, С.М. Шукаєв // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : зб. наук. пр. XVI (XXVIII) Міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 берез. 2020 р. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. – С. 145 – 148. (ISBN 978-966-622-987-1)

12.5. Шукаєв С.М., Від Горизонту до Горизонту: сучасні тренди та актуальні питання у галузі відновлювальної енергетики / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема // XXI Міжнародна науково-практична конференція "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті" : Матеріали науково-практичної конференції, 14 – 15 травня 2020 р. – К.: Інтерсервіс, 2020. – С. 51 – 55. (ISBN 978-966-999-003-7)

12.6. Шукаєв С.М., Тематика енергетики у новій програмі «Горизонт Європа» / С.М. Шукаєв, О.К. Сулема // XXII Міжнародна науково-практична онлайн-конференція "Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті": Матеріали науково-практичної конференції, 20 – 21 травня 2021 р. – К.:

						<p>Интерсервіс, 2021. – С. 203 – 207. (https://doi.org/10.36296/renewable.conf.2021.05.2021) 12.7. Шукаєв С.М., Відкрита наука у програмі ЄС «Горизонт Європа» / С.М. Шукаєв, Л.С. Власюк // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : зб. наук. пр. XVII (XXX) Міжнар. наук.- практ. конф., 10-11 берез. 2022 р. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 144 с. Режим доступу до ресурсу: http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/04/istc2022.pdf</p> <p>п.19 Член громадської організації «Спілка інженерів механіків Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</p>
301856	Пискунов Сергій Олександрович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДД 000088, виданий 10.11.2011, Аттестат професора 12ПР 009009, виданий 21.11.2013	22	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації 1. Основи експериментальних досліджень</p> <p>Освіта: Київський політехнічний інститут (м. Київ), 1994 р., спеціальність – «Динаміка і міцність машин», кваліфікація – «інженер-механік-дослідник». Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.23.17 «Будівельна механіка», тема дисертації: «Моделювання термов'язкопружно-пластичного деформування, континуального і дискретного руйнування просторових призматичних і кругових тіл складної форми»». Вчене звання: Професор кафедри будівельної механіки Підвищення кваліфікації: 1. Стажування, Інститут проблем міцності НАН України, наказ №30 від 07.10.2019. "Ознайомлення з сучасними методами і програмним забезпеченням розрахунків напружено-</p>

деформованого стану відповідальних об'єктів сучасної техніки" Протокол № 4 від « 26» листопада 2019 р. засідання Вченої ради механіко-машинобудівного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського 2. Стажування, УкрНДІАТ, наказ № НОН/48/2021 від 03.03.2021 «Про стажування науково-педагогічних працівників» КПІ ім. Ігоря Сікорського та відповідно до наказу №14 від 10.03.2021 АТ УкрНДІАТ "Розширення теоретичних та практичних знань щодо сучасних методів дослідження напружено-деформованого стану відповідальних конструкцій авіабудування під дією статичних та динамічних навантажень." Протокол № 11 від « 22» червня 2021 р. засідання Вченої ради механіко-машинобудівного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського

Види і результати професійної діяльності 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12

п.1

1.1 Bazhenov, V.A., Gulyar, A.I., Piskunov S.O., Shkryl', A.A. Validity of a Modified Method of Evaluating the Invariant J-integral for Elastoplastic Deformation of Prismatic Solids // International Applied Mechanics, 2018, vol. 54(4), pp. 378-383.

1.2 Bazhenov, V. A., Pyskunov, S.O., Maksym'yuk Yu. V., Mytsyuk S. V. Effect of geometric nonlinearity on the life of a herringbone lock joint in creep // Strength of Materials, 2022, Vol. 54, No. 3, pp.372-376. DOI 10.1007/s11223-022-00412-4

1.3 Pyskunov S. Maksimyuk Yu., Maksimyuk O. Basic relationships for physically and geometrically nonlinear problems of deformation of

prismatic bodies // Strength of Materials and Theory of Structures – 2020. – Vol. 104. – C. 255-264

1.4 Pyskunov S., Trubachev S., Baranyuk O. Investigation of a stress-strained state of a screw-shape tubes of heat exchangers // Strength of Materials and Theory of Structures. – 2020. – Issue 105. – P. 13 24.

1.5 Pyskunov S., Maksimyuk Yu., Shkryl O. Determination of crack resistance of a tank with a semi-elliptic crack // Strength of Materials and Theory of Structures – 2021. – Vol. 106. – C. 60-66.

1.6 Pyskunov S.O., Goncharenko M.V., Shkryl O.O. Assessment of the temperature loading influence on a crack resistance of a tank with a semi-elliptical crack// Strength of Materials and Theory of Structures: Scientific-& Technical collected articles – Kyiv: KNUBA, 2022. – Issue 108. – P. 87-96. - DOI: 10.32347/2410-2547.2022.108.87-96 http://opir.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-108/06-108_pyskunov_s.o._goncharenko_m.v._shkryl_o.o.pdf

1.7 Pyskunov S.O., Trubachev S.I., Onyshchenko Ye.Ye., Kolodezhnyi V.A. Influence of foundation stiffness on deformation of layered building structures // Strength of Materials and Theory of Structures: Scientific-& Technical collected articles – Kyiv: KNUBA, 2022. – Issue 108. – P. 145-155. - DOI: 10.32347/2410-2547.2022.108.145-155 http://opir.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-108/11-108_pyskunov_s.o._trubachev_s.i._onyshchenko_ye.ye._kolodezhnyi_v.a.pdf

1.8 Дослідження еволюції напружено-деформованого стану і визначення розрахункового ресурсу масивних елементів вісесиметричних конструкцій із використанням універсального скінченного елемнту

/ В. П. Андрієвський
[та ін.] // Вісник
Національного
технічного
університету "ХПІ".
Сер. : Системний
аналіз, управління та
інформаційні
технології = Bulletin of
the National Technical
University "KhPI". Ser. :
System analysis, control
and information
technology : зб. наук.
пр. – Харків : НТУ
"ХПІ", 2018. – № 22
(1298). – С. 66-72.

1.9 Гуляр, О. І.,
Пискунов, С. О.,
Максим'юк, Ю. В.
ДОСЛІДЖЕННЯ
НЕЛІНІЙНОГО
ДЕФОРМУВАННЯ
СКЛАДЕНИХ
ОБОЛОНОК
ОБЕРТАННЯ
СЕРЕДНЬОЇ
ТОВЩИНИ //
Технічні науки та
технології, (2(12),
009–024.
[https://doi.org/10.25140/2411-5363-2018-2\(12\)-9-24](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2018-2(12)-9-24)

1.10 Пискунов С.О.,
Валер В.В. Оцінка
впливу режиму
нагріву на
термонапружений
стан хвостовика
лопатки газової
турбіни // Опір
матеріалів і теорія
споруд: наук.-техн.
Зб. / Гол. Ред.
В.А.Баженов. –
К.:КНУБА, Вип.99,
2018. С.194-204

1.11 Пискунов С.О.,
Шкриль О.О.
Визначення
тріщиностійкості
захисної оболонки
ядерного реактору при
термосиловому
навантаженні // Опір
матеріалів і теорія
споруд: наук.-техн.
Зб. – К.:КНУБА,
Вип.101, 2018. С.60-
66.

1.12 Достоверность
модифицированного
метода определения
инвариантного J-
интеграла при
упругопластическом
деформировании
призматических тел /
В.А. Баженов, А.И.
Гуляр, С.О. Пискунов,
А.А. Шкрыль //
Прикладная
механика. – 2018. –
Т. 54, № 4. – С. 9-16.

1.13 Пискунов С.О.,
Валер В.В.
Моделювання
нестационарного
температурного і
термонапруженого

стану двовимірних тіл
// Проблеми
обчислювальної
механіки і міцності
конструкцій №28,
2019, 2-18 С.155-167.
1.14 Пискунов С.О.,
Максим'юк Ю.В.
Шкриль О.О.
Визначення
тріщиностійкості
ротора парової
турбіни Опір
матеріалів і теорія
споруд: наук.-техн.
Зб. / Гол. Ред.
В.А.Баженов. –
К.:КНУБА, Вип.103,
2019. С.194-204

п.3
3.1 Bazhenov V.A.,
Pyskunov S.O., Solodey
I.I. Continuum
mechanics:Semi-
analytical finite
element method -
Cambridge Scientific
Publisher, 2019 236 p.
//
<http://www.cambridgescientificpublishers.com/>

3.2 Баженов
В.А.,Перельмутер А.В.,
Пискунов С.О., Ворона
Ю.В. Будівельна
механіка і теорія
споруд. Напрями
розвитку. – Київ,
2020. – 530 с.

3.3 Пискунов С.О.,
Онищенко Є.Є.,
Трубачев С.І.
Пластини і оболонки.
Основи розрахунків на
міцність і жорсткість.
[Текст]: Навчальний
посібник посібник для
здобувачів ступеня
бакалавра за
освітньою програмою
«Динаміка і міцність
машин» спеціальності
131 Прикладна
механіка» /
С.О.Пискунов,
Є.Є.Онищенко, С.І.
Трубачев. – К.: НТУУ
«КПІ ім. Ігоря
Сікорського», 2022. –
117 с..
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47793>

п.6
6.1 Шкриль Олексій
Олександрович,
докторська
дисертація,
«Чисельний аналіз
тріщиностійкості
просторових
призматичних і
кругових тіл складної
форми при дії
поверхневих і
об'ємних сил різної
природи» 05.23.17 –
будівельна механіка,
консультант д.т.н.,

проф.Пискунов С.О.,
2018 р., КНУБА,
Спец.вчена рада
Д.26.056.04

п.7
7.1 опонент –
кандидатська
дисертація Феофентов
Микола
Миколайович, «Вплив
зміни властивостей
поверхневих шарів
матеріалів на кінетику
термонапруженого
стану елементів
конструкцій»,
31.10.2019 р.,
Спеціалізована вчена
рада Д 26.241.01
7.2 опонент –
докторська дисертація
Чорнописький
Дмитро Гнатович,
«Аналітичні методи
розрахунку елементів
конструкцій з
концентраторами
напружень
неканонічної форми»,
26.12.2019 р.,
Спеціалізована вчена
рада Д32.075.01, (
Луцький НТУ),
7.3 опонент –
докторська дисертація
Козуб Юрій
Гордійович
«Моделювання
термопружного
деформування
конструкцій з
еластомерів та
еластомерних
композитів із
початковими
напруженнями на
основі методу
скінченних
елементів», грудень,
2019, Спеціалізована
вчена рада Д
26.056.04 (КНУБА),
7.4 опонент –
дисертація доктора
філософії Затилюк
Герман Анатолійович
«Чисельне
моделювання
взаємодії будівельних
конструкцій із
пружнопластичною
основною
напіваналітичним
методом скінченних
елементів», 25.06.2021
р., Спеціалізована
вчена рада ДФ
26.056.007
7.5 опонент –
дисертація доктора
філософії Кошовий
Олександр
Олександрович,
«Багатокритеріальна
параметрична
оптимізація оболонки
обертання при
сейсмічних впливах»,
25.06.2021,
Спеціалізована вчена

рада ДФ 26.056.010
7.6 Спеціалізована
вчена рада Д
26.056.04, КНУБА,
член ради
7.7 Спеціалізована
вчена рада Д
26.241.01, Інститут
проблем міцності
ім. Г. С. Писаренка НАН
України, член ради.

п.8
8.1 «Опір матеріалів і
теорія споруд»,
Науково-технічний
збірник, 2410-2547
(print) заступник
головного редактора,
[http://opir.knuba.edu.u
a/content/redkolegiya-
zbirnika-0](http://opir.knuba.edu.ua/content/redkolegiya-zbirnika-0)

п.9
9.1 Виконання
обов'язків секретаря
секції 10 «Механіка»
Наукової ради МОН,
наказ № 859 від 20
червня 2019 р. № 859.

п.10
10.1 Експертиза на
конкурсі спільних
українсько-
китайських науково-
дослідних проєктів
для реалізації у 2021
2022 рр. Експертиза
проєкту «Розробка
методики обробки
електромагнітним
полем для адаптації
залишкових
напружень в алмазних
вікнах, що
застосовуються для
ядерного синтезу» (
Інститут проблем
міцності імені Г. С.
Писаренка
Національної академії
наук України
(Бабуцький А.І -
Zhejiang University of
Technology, China)
10.2 Експертиза на
конкурсі спільних
українсько-
латвійських науково-
дослідних проєктів
для реалізації у 2021
2022 рр. Експертиза
проєкту
«Вдосконалені
підходи до
моделювання при
створенні нових
функціонально
градієнтних
анізотропних
матеріалів»
(Національний
технічний університет
“Харківський
політехнічний
інститут” (Львов Г.І.) -
Рижський технічний
університет (Таліс
Юна)

п.12
12.1 Пискунов С.О., Шкриль О.О. Тріщиностійкість просторових елементів конструкцій енергетики та будівництва // Сучасні методи і проблемно-орієнтовані комплекси розрахунку конструкцій і їх застосування у проектуванні і навчальному процесі / Тези доповідей другої міжнародної науково-практичної конференції м. Київ, 26-27 вересня 2018.
12.2 Пискунов С.О. «Досвід міжнародної акредитації освітньої програми "Динаміка і міцність машин"» // XX Міжнародна науково-технічна конференція "Прогресивна техніка, технологія і інженерна освіта", м.Херсон, 2019. – стр.396-399
12.3 Пискунов С.О., Гетьман Т.В. «Дослідження напружено-деформованого стану закрилка літака при використанні композитних матеріалів» // IV Международная научно-практическая конференция "PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE DEVELOPMENT", 2020-02-03, стор.220 – 223.
12.4 Зворикін О.К., Пискунов С.О. «Дослідження міцності захисного покриття елементів обшивки пасажирського літака» // Інновації молоді у машинобудуванні, 2021 <https://doi.org/10.20535/5/2708-3926.2021.3.231835>
12.5 Пискунов С.О., Шкриль О.О., Остапенко Р.М. Оцінка несучої здатності кругових тіл з дефектами за умов температурного навантаження // Сучасні проблеми термомеханіки – 2021: збірник наукових праць Міжнародної наукової конференції та міні-симпозіумів / за заг. ред. Р. М.

						Кушніра і Ю. В. Токового // Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України. – 2021. – 215 с. – С. 157-158.	
195255	Цибенко Олександр Сергійович	Професор, Основне місце роботи	Навчально- науковий механіко- машинобудівн ий інститут	Диплом доктора наук ТН 008569, виданий 02.12.1988, Атестат професора ПР 005649, виданий 28.06.1990	43	Ймовірнісні методи в механіці	<p>Освіта: Національний дослідницький університет «МЕІ», 1972, динаміка і міцність машин, інженер механік-дослідник Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 01.02.04 механіка деформівного твердого тіла. «Обобщенные методы и решения технологических задач механики деформированного твердого тела» 1988 Вчене звання: професор за кафедрою динаміки і міцності машин та опору матеріалів,, (28.06.90) Підвищення кваліфікації: 1. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти», Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПК номер 02070921/004007-18. Програма- «Міжнародні проектн і написання, подання, виконання». Тема – «Розроблення проектної пропозиції для міжнародного проекту». Дата видачі 25.05.2018р.</p> <p>Види і результати професійної діяльності 1, 3, 6,7, 8, 19</p> <p>П.1 1.1 Analysis of Harmonic Vibration Characteristics for a Composite Honeycomb Panel of the Spacecraft Scanner // Maslei, V.N., Krishchuk, N.G., Tsybenko, A.S. / Strength of Materials, 2018, 50(4), PP. 655–664 (index_SCOPUS) 1.2 Stress-Strain State Investigation of Polyitan-2 Nano-Satellite under the Ascent-Stage Quasi-Static Overload Conditions Tsybenko, A.S., Rassamakin, B.M., Rybalka, A.A. Strength</p>

of Materials, 2017, 49(3), стр. 381–387 (index_SCOPUS)
1.3 Evaluation of The Durability of The Design of The Nanosatellite Polytan-2-Sau on The Launch Phase / A. S.Tsybenko, B. M. Rassamakin, A. A. Rybalka, N. S. Shokruta // International Journal of New Technologies in Science and Engineering, Vol. 5, Issue. 6, 2018
Url -

<http://www.ijntse.com/upload/1534586119final%20paper.pdf> (Web of Science)

1.4 МАСЛЕЙ В.Н., КРИЩУК Н.Г., ЦЫБЕНКО А.С. Анализ характеристик гармонических колебаний композитной сотовой панели сканера космического аппарата // Проблемы прочности, 2018, №4. - С.168-178 ;
Url -

http://www.ipp.kiev.ua/journal/2018_r.htm#04

1.5 Маслей В.М., Крищук М.Г., Цыбенко О.С. Аналіз міцності композитної сотової панелі сканера космічного апарату при гармонічній вібрації на етапі виведення на орбіту. Mechanics and Advanced Technologies, 2018, том 82, №1, с.34-42

1.6 Цыбенко А.С., Рыбалка А.О. Анализ прочности наноспутника POLYTAN-2 при действии случайных нагрузок на этапе выведения. Вісник НТУУ КПІ. 2017

П.3
Цыбенко, О. С. Імітаційне моделювання електротермомеханічних процесів в деформівних середовищах. Частина 1. Початково-крайові задачі електротермомеханіки. Навчальний посібник [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступенів магістра та доктора філософії за спеціальністю 131 Прикладна механікагалузі знань

						<p>«Механічна інженерія» / О. С. Цибенко, М. Г. Кришук ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,05 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 81 с</p> <p>П.6. Рибалка Антон Олексійович (захист 21.01.2019 р.) "Динаміка і міцність наносупутника Polyitan-2-SAU на етапі виведення на орбіту"</p> <p>П.7. 7.1. Спеціалізована рада Д.26.002.01 при НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського»; виконання обов'язків члена ради.</p> <p>П.8 Відповідальний виконавець роботи "Дослідження та випробування льотної моделі університетського наносупутника PolyITAN-3-PUT формату Cubesat для дистанційних спостережень Землі". (Керівник НДР: Рассамакін Борис Михайлович), номер державної реєстрації НДР: 0119U100548, терміни виконання етапу: 1.01.2021-31.12.2021, обсяг коштів, виділених на виконання етапу НДР: 430 тис. грн.</p> <p>п.19 Член громадської організації «Спілка інженерів механіків Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</p>	
301844	Кривова Світлана Георгіївна	старший викладач, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2000, спеціальність: 0502 Менеджмент організацій, Диплом	6	Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (м. Київ), 2000 р., спеціальність – "Менеджмент організації, кваліфікація – «менеджер-економіст». Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.13.22 «Управління

кандидата наук
ДК 023821,
виданий
23.09.2014

проектами і програмами», тема дисертації: «Структурні моделі і методи організаційних змін в проекті реструктуризації управління авіабудівним підприємством». Підвищення кваліфікації: Комунальний позашкільний навчальний заклад «Перші Київські державні курси іноземних мов», Свідоцтво про позашкільну освіту №25979. Програма «Англійська мова як іноземна на рівні B2», з 02.09.2020 по 04.01.2021. Обсяг програми 620 годин. АТ «Український науково-дослідний інститут авіаційної технології», підвищення кваліфікації (стажування), з 15 березня 2021 року по 07 червня 2021 року, за темою «Узагальнений підхід до управління проектами в наукоємному машинобудуванні на прикладі літакобудування», наказ 11 від 11.06.2021.

Види і результати професійної діяльності 1, 3, 4, 12

П.1.
1.1.Krivova, S. G. Peculiarities of initial data formation for decision making at early stages of life cycle of science-intensive projects [Текст] / S. G. Krivova, A. Ye. Zuban'jov // Технологические системы – 2019, № 2, – Киев, с. 19-24
1.2.Кривова, С.Г. Щодо оптимізації процедур участі у міжнародних науково-дослідних програмах у галузі авіабудування [Текст] / С.Г. Кривова, В.М. Шулепов // Технологические системы – 2019, № 3, – Киев, с.85-91
1.3. Кривова, С.Г. Підходи щодо корекції ранніх стадій проектів наукоємного машинобудування [Текст] / С.Г. Кривова, О.Є. Зубан'jов //

Технологические системы – 2019, № 4, – Киев, с.45-49
1.4. Матвієнко, В.А. Організаційно-функціональна модель системи оцінки відповідності суб'єктів та об'єктів авіаційної діяльності в Україні (в порядку обговорення) [Текст] / В.А Матвієнко, С.Г. Кривова, М.М. Кайнов // Технологические системы – 2019, № 4, – Киев, с.57-62
1.5. Шостак, І.В. "Інформаційне підтримування процесу проведення переговорів на етапі ініціації проектів коопераційного виробництва у літакобудуванні" [Текст] / І.В. Шостак, С.Г. Кривова, О.Є. Зубаньов // Сучасні інформаційні системи, Т.5 (№3), 2021, С. 46-58.
1.6. YU. Vorobyov Development of ontological decision making system of the negotiation process on cooperation production in aircraft / YU. Vorobyov I. Shostak, S. Kryvova, A. Zubanyov // Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries» № 3 (17), 2021, p. 5-12
1.7. Kryvova, S., Zubanyov, A., Rudko, A., & Trubachev, S. The methodology of aggregative evaluation of aircraft cooperative production project efficiency. Mechanics and Advanced Technologies, № 3, 2021, p. 275-281

П.3 .
3.1 Основи системної інженерії [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» / Г. О. Кривов, С. Г. Кривова, К. О. Зворикін, О. Є. Зубаньов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 15,7 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 321 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47920>

П. 4
4.1 Кривов, Г. О. Управління

проектами у наукоємному машинобудуванні [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Г. О. Кривов, К. О. Зворикін, С. Г. Кривова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 12,57 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 224 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30053>

4.2 Управління проектами в механічній інженерії: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С. Г. Кривова, С. І. Трубачев. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,3 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 96 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/38184>

4.3 Основи системної інженерії [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» / Г. О. Кривов, С. Г. Кривова, К. О. Зворикін, О. Є. Зубаньов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 15,7 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 321 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47920>

П.12.
12.1 Krivova, Svitlana Peculiarities of early stages of product life cycle for science-intensive products (aircraft) // 9th International Conference Life Cycle Management (LCM-2019), 1-4 September, 2019, p.113!

12.2 Кривова, С.Г. Особливості підготовки та прийняття рішень щодо участі у міжнародних програмах у галузі авіабудування [Текст] / С.Г.Кривова, С.І.Трубачев, // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми,

ефективність: тези, Київ, 2020, с. 174-175
<http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/03/ISTC-2020.pdf>

12.3 Нестеренко А.В. Підходи щодо ініціації участі українських авіабудівних підприємств у міжнародних програмах досліджень та інновацій [Текст] / А.В. Нестеренко, С.Г.Кривова, С.І.Трубачев, // Міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених та студентів «Інновації молоді в машинобудуванні 2020» <http://imm-mmi.kpi.ua/imm2020/paper/view/21674>

12.4 Кривова С.Г. Особливості сучасних проектів авіабудування України / С. Г. Кривова, С. І. Трубачев // Міжнародна науково-технічна конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами- 2020» <https://mmp-conf.org/uk/>

12.5 Кривова С.Г. Типові моделі локалізації кооперативного виробництва в літакобудуванні / Кривова С.Г. Зубаньов О.Є. // XXI Міжнародна науково-технічна конференція „Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта” 6-9 жовтня 2020 р. <https://drive.google.com/file/d/1AE1sW2v7swk18A4kfN39McfOm3VvWLv/view>

12.6 Системний інжиніринг попередньої ініціації проектів коопераційного виробництва наукоємного машинобудування / С.Кривова, О. Зубаньов // Міжнародна науково-технічна конференція «Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта 2021» <http://conf.mmi.kpi.ua/proc/article/view/240469>

12.7 Визначення динамічних

						<p>характеристик стрижнів змінного перерізу /С.І. Трубачев, С.Г.Кривова // Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects 2022, 20-22 лютого, Берлін, Німеччина, стор. 192-195 https://sci-conf.com.ua/ix-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-scientific-research-achievements-innovations-and-development-prospects-20-22-fevralya-2022-goda-berlin-germaniya-arhiv/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=MATERIALY_BERLIN&utm_content=1433106923</p>	
167229	Ставицька Ірина Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	<p>Диплом спеціаліста, Київський національний лінгвістичний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська, німецька), Диплом кандидата наук ДК 028898, виданий 30.06.2015, Атестат доцента АД 001056, виданий 05.07.2018</p>	12	Практичний курс іншомовного ділового спілкування	<p>Освіта: Київський національний лінгвістичний університет, 2005 р., спеціальність – «Мова та література (англійська, німецька)». Кваліфікація – «філолог, викладач англійської та німецької мов» Науковий ступінь: Кандидат педагогічних наук, 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти; тема дисертації: «Формування іншомовної компетентності магістрантів машинобудівних спеціальностей засобами мультимедіа» Вчене звання: доцент кафедри англійської мови технічного спрямування Підвищення кваліфікації: 1. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921/005672-20. Тема: "Використання</p>

розширених сервісів Google для навчальної діяльності"

Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 14

п.1

1.1. Stavytska I. The formation of foreign language competence of engineering students by means of multimedia / I. Stavytska // Advanced education. – 2017. – Issue 7. – P.128-133. DOI: 10.20535/2410-8286.95301 (Web of science)

1.2. Stavytska I. Application of CLIL methodology in teaching economic disciplines at university / Kuzminska N., Stavytska I., Lukianenko V., Lygina O. // Advanced education. – 2019. – Issue 11. – P. 112-117. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.95301> (Web of science)

1.3 Ставицька І.В., Куценко Н. М., Ямшинська Н. В. Аналіз підготовки бакалаврів до здачі ЄВІ з іноземної мови у вищих навчальних закладах в умовах очного та дистанційного режиму навчання / Н.М. Куценко, Н. В. Ямшинська, І. В. Ставицька // Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка». – Вип.34, Том 3. – 2020. – С. 250-259.

1.4. Ставицька І.В. Забезпечення дистанційної вищої технічної освіти в умовах карантину / Козлакова Г.О., Сусь Б.А., Коваленко О.П., Іванова Ю.І., Ставицька І.В. // Вища освіта України. – №2 (77). – 2020. – С. 67–74.

1.5. Ставицька І.В. Психолінгвістичні особливості навчання іноземної мови / Куценко Н. М., Ямшинська Н.В.,

Ставицька І.В.,
Свиридова Л.Г. // Науковий журнал «Інноваційна педагогіка». – Вип.31, том 2. – 2021. – С.44-50.

1.6. Ставицька І.В. Особливості застосування інтерактивних ігор в умовах дистанційного навчання / Ставицька І. В., Куценко Н. М., Корбут О. Г., Свиридова Л. Г. // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені м. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Випуск 79. – Том 2. – Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2021. – С.126-129.

1.7. Ставицька І.В. З досвіду розробки інтерактивного електронного посібника з англійської мови для студентів немовних спеціальностей / Л.Г. Свиридова, Н.М. Куценко, І.В. Ставицька, О.Г. Корбут // Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка». – Вип.35, Том 5. – 2021. – С. 275-281.

1.8. Ставицька І.В. Principles of andragogy and new effective strategies for teaching master's students / Ставицька І.В., Куценко Н.М., Ямшинська Н.В., Крюкова Є.С. // Педагогічні науки: теорія та практика. – No 1 (41). – 2022. – С. 304-310.

1.9. Yamshynskaya. N.V, Kryukova Ye. S., Stavytska I. V., Kutsenok N. M / Some aspects of ESL classroom and online interaction for students obtaining technical education / N.V.Yamshynskaya, Ye.S. Kryukova, I. V. Stavytska, N. M.

Kutsenok // Академічні студії. Серія «Педагогіка». – 3 (1). – 2021. – С. 168-174.

п.3

3.1. English for Engineering Students: Inner parts of machines: Навчальний посібник з англійської мови професійного спрямування для студентів Механіко-машинобудівного інституту / Лавриш Ю. Е., Литовченко І. М., Ставицька І. В., Корбут О. Г. – К., 2021. – 196 с.

3.2. English for Engineering Students: Types of Engines. З англійської мови професійного спрямування для студентів навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Прикладна механіка» спеціальності 131 Прикладна механіка / КПІ ім. Ігоря Сікорського / Лавриш Ю. Е., Литовченко І. М., Ставицька І. В., Корбут О. Г., Лакійчук О. В. – Електронні текстові данні (1 файл: 8,68 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 308 с.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/46328>

п.4

4.1. Саєнко Н.С. Дистанційний курс «Академічне англійське письмо для аспірантів» [Електронний ресурс] / Н.С. Саєнко, Ю.Е. Лавриш, І.В. Ставицька. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – Режим доступу :
<https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=289>

4.2. English for Engineering Students: inner parts of machines: Навчальний посібник з англійської мови професійного спрямування для студентів Механіко-машинобудівного інституту / Лавриш Ю. Е., Литовченко І. М., Ставицька І. В.,

Корбут О. Г. – К., 2021. – 196 с.
4.3. English for Engineering Students: Types of Engines. 3 англійської мови професійного спрямування для студентів навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Прикладна механіка» спеціальності 131 Прикладна механіка / КПІ ім. Ігоря Сікорського / Лавриш Ю. Е., Литовченко І. М., Ставицька І. В., Корбут О. Г., Лакійчук О. В. – Електронні текстові данні (1 файл: 8,68 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 308 с.

п.5
5.1 «Формування іншомовної компетентності магістрантів машинобудівних спеціальностей засобами мультимедіа» 13.00.04 Теорія і методика професійної освіти ДК №028898

п.8
8.1 Рецензент наукового видання «Advanced Education», що входить до наукометричної бази Web of Science. Протокол №7, 25.01.2021 засідання Вченої Ради факультету лінгвістики

п.10
10.1. Участь у міжнародному Проекті Британської Ради «Англійська для університетів», № наказу по університету 370п, 26.01.2018; British Council, CIEVLT 1, м. Львів; Термін проведення: 19.02.2018 – 24.02.2018 р.
10.2. Участь у міжнародному Проекті Української асоціації дослідників освіти «Європейські індикатори якості освітніх досліджень»,

проведення Зимової школи з 28 січня по 2 лютого 2018 року у м. Трускавець у рамках Проекту Програми Еразмус + Жан Моне Європейського Союзу

10.3. Участь у міжнародному Проекті Британської Ради № наказу по університету 370п; дата 26.01.2018; ESP course on the British Council English for Universities Project, CIEVLT 2, м. Ірпінь; Термін проведення: 1.07.2018 – 6.07.2018

10.4. Участь у Міжнародному грантовому проєкті «МЕДІА&КАПСУЛИ» (реєстраційний номер грантової угоди № FY22-L2D-ED-FAA-SU), «Вивчай та розрізняй: інфомедійна грамотність – національне розгортання», що виконується Радою міжнародних наукових досліджень та обмінів (IREX) за підтримки Посольств США та Великої Британії у партнерстві з Міністерством освіти і науки України та Академією Української преси

п.12

12.1. Ставицька І.В. The effectiveness of distance education technologies / І.В. Ставицька // XVIII Міжнародна науково-практична інтернет конференція [“Літні наукові підсумки 2019 року”] (м. Дніпро, 5 червня 2019 р.). – Ч. 2. – Дніпро: ГО «НОК», 2019 – С.36-38.

12.2. Ставицька І.В. Застосування предметно-мовного інтегрованого навчання у вищих навчальних закладах / І.В. Ставицька // III Міжнародна наукова конференція Української асоціації дослідників освіти [«Імплементация європейських стандартів в українські освітні дослідження»] (м. Київ, 21 червня 2019 р.). Київ-Дрогобич: ТзОВ «Трек-ЛТД», 2019. – С. 171-173

12.3. Ставицька І.В. Важливість якісної підготовки

						<p>магістрантів у сучасному технічному університеті / І.В. Ставицька // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції [“Психологія та педагогіка у XXI столітті: перспективні та пріоритетні напрямки досліджень”] (м. Київ, 31 травня – 1 червня 2019 року). – К.: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2019. – С. 48-50.</p> <p>12.4. Ставицька І.В. Інтегрований підхід до навчання у вищій школі / Перспективи розвитку сучасної науки та освіти (частина II): матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 15-16 червня 2020 року. – Львів : Львівський науковий форум, 2020. – С.26.</p> <p>12.5. Ставицька І.В. Сучасні освітні можливості в умовах онлайн навчання / Дослідження різних напрямків розвитку педагогіки та психології: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 19–20 червня 2020 р. – С. 87-89.</p> <p>П.14 14.1 Відкрита університетська студентська олімпіада з англійської мови та математики. Наказ НОН/42/20201 від 01.03.2021 (Член журі)</p>	
218853	Ромашко Алла Сазонівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом кандидата наук ДК 000148, виданий 26.03.1998, Атестат доцента 12ДЦ 019161, виданий 18.04.2008	26	Інтелектуальна власність та патентознавство	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1993 р., спеціальність – «Металорізальні верстати», кваліфікація – «інженер-механік» Науковий ступінь: Спеціальність 05.03.01 «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти». Тема «Синтез високоточних клинових свердлувально-фрезерувальних патронів для металорізальних

верстатів» (диплом ДК №000148).
Вчене звання: Доцент кафедри конструювання машин
Підвищення кваліфікації:
1. КПІ ім. Ігоря Сікорського, НМК «ІПО». Свідоцтво № 005102-19, «Інтелектуальна власність» (108 год), 11.04.2019 - 03.06.2019 р.
2. ВОІВ, Женева «Просунутий курс по патентах» (120 год), свідоцтво - № реєстрації: pmJGQhN4XZ (2021-04-08 - 2021-08-11)

Види і результати професійної діяльності: 2, 3, 4, 9, 12, 14, 19, 20

п.2

2.1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112562 від 01.04.2022 «Правова охорона промислових зразків»

2.2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112560 від 01.04.2022 «Правова охорона торговельних марок»

2.3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112561 від 01.04.2022 «Курс лекцій «Інтелектуальна власність та патентознавство. Патентознавство та набуття прав у вигляді презентацій»

2.4. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112563 від 01.04.2022 «Правова охорона винаходів»

2.5. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №113319 від 15.06.2022 «Підручник. Частина 2. Курс лекцій»

п.3

3.1. Інтелектуальна власність та патентознавство [Електронний ресурс] : підручник для студ., які навчаються за програмами підготовки магістрів / Н. О. Білоусова, Н. В. Гаврушкевич, М. А.

Данильченко, М. В.
Дубняк, Н. Д. Ко-гут,
О. В. Литвин, А. С.
Ромашко, П. М.
Цибульов, О. Я.
Юрчишин ; КПІ ім.
Ігоря Сікорського ; за
ред. П. М. Цибульова,
А. С. Рома-шко. –
Електронні текстові
дані (1 файл: 6,03
Мбайт). – Київ : КПІ
ім. Ігоря Сікорського,
2021. – 377 с. – Назва з
екрана.
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44252>

п.4

4.1 «Інтелектуальна
власність та
патентознавство»,
Програма навчальної
дисципліни другий
(магістерський) рівень
вищої освіти для усіх
спеціальностей
факультетів/інститутів
університету.
/Ромашко А.С.,
Яшарова М.М./
Ухвалено методичною
радою КПІ імені Ігоря
Сікорського (протокол
№8 від 24.05.2018).

4.2 «Інтелектуальна
власність та
патентознавство»,
Проект силабусу для
технічних
спеціальностей КПІ
імені Ігоря
Сікорського (для
галузей знань 10, 11,
12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.
/ Дмитренко В.В.,
Маріц Д.О., Ромашко
А.С., Самойленко О.В.,
Юрчишин О.Я.,
Яшарова М.М. за ред.
Дмитренко В.В. та
Ромашко А.С./
Ухвалено методичною
радою КПІ імені Ігоря
Сікорського (протокол
№8 від 24.06.2021).

4.3 «Інтелектуальна
власність та
патентознавство»,
Проект силабусу для
гуманітарних спе-
ціальностей КПІ імені
Ігоря Сікорського (для
галузей знань 02, 03,
05, 06, 07, 23, 28. / Га-
врушкевич Н.В.,
Дмитренко В.В.,
Маріц Д.О., Ромашко
А.С., Юрчишин О.Я.,
Яшарова М.М. за ред.
Дмитренко В.В. та
Ромашко А.С./ Ух-
валено методичною
радою КПІ імені Ігоря
Сікорського (протокол
№8 від 24.06.2021).

п.9

9.1 Відповідальний
секретар технічного
комітету

стандартизації №201
«Управління
інноваціями» за
наказом
Національного органу
стандартизації - ДП
«Український
науково-дослідний і
навчальний центр
стандартизації,
сертифікації та
якості» від 05.07.2022
за №117

п.12
12.1. Ромашко А.С.,
Дорожко Г.К., Крикун
Н.П. Ризики при
використанні NFT-
творів V
Всеукраїнська
науково-практична
конференція з
проблем економіки
інтелектуальної власності «Цифрова
трансформація та
цифрова економіка:
аспекти
інтелектуальної
власності»
(27.05.2022 р.,
м.Київ). НДІВ
НАПрН України, Київ:
2022. 253 с. С 187-189.
12.2. РОМАШКО А.С.,
КРАВЕЦЬ О.М.,
ПОЛАДЬКО О.М.
СТАН
ЗАКОНОДАВСТВА
ЩОДО СЕКРЕТНИХ
ВИНАХОДІВ/
КОРИС-НИХ
МОДЕЛЕЙ/
Управління
проектами.
Ефективне
використання
результатів науко-вих
досліджень та об'єктів
інтелектуальної
власності: збірник
наукових праць за
матеріалами III
Міжнародної науково-
практичної інтернет-
конференції (17-18
березня 2021 р.). –
НМетАУ, УКРНЕТ,
НДІВ НАПрН
України, Дніпро:
Юрсервіс, 2021. 540 с.
С.394-398
12.3. ДОРОЖКО Г.К.,
РОМАШКО А.С.,
КРАВЕЦЬ Л.В.
Запровадження
системи уп-равління
інформаційною
безпекою в галузі
управління
інтелектуальною
власністю Пра-вова
охорона
інтелектуальної
власності в умовах
євроінтеграційних
процесів. Том 2 : ел.
збірн. матер. III Міжн.
наук.-практ. конф.
«Інтерн.-міст КИІВ –

ДНІПРО», Управл. про-ект. Ефектив. використ. результ. наук. досл. та об'єкт. інтел. власн., 17 березн. 2021р., Київ : Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. 246 с. С.64-68

12.4. РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ О.М., ПОЛАДЬКО О.М. Секретні винаходи / корис-ні моделі. Безпека і користь чи шкода? Інтелектуальна власність як складова системи забезпечення національної безпеки. Секція 6 : ел. збірн. матер. ІІ Міжн. наук.-практ. конф. «Інтерн.-міст КИІВ – ДНІПРО», Управл. про-ект. Ефектив. використ. результ. наук. досл. та об'єкт. інтел. власн., 18 березн. 2021р., Київ : Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. 158 с. С.122- 125

12.5. ДОРОЖКО Г. К., РОМАШКО А. С., ПОЛАДЬКО О. М. Законодавство з інтелектуальної власності – головне підґрунтя успішної комерціалізації нових об'єктів Методологія оцінки вартості майнових прав інтелектуальної власності та практичні аспекти її застосування: Збірник наукових праць ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Всеукраїнський семінар з проблем еко-номіки інтелектуальної власності» (24 вересня 2020 р., м. Київ) : ел. збірник / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. К. 2020. 192 с. С.93-98

12.6. Ромашко А.С., Юрчишин О.Я., Дорожко Г.К. УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ, ЯК ПЕРЕДУМОВА ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ Современные вопросы производства и ремонта в

						<p>промисленості и на транспорті : Матеріали 20-го Міжнародного науково-технічного семінара, 23–28 марта 2020 г., г. Тбілісі. – Київ : АТМ України, 2020. – 228 с. стр. 156-158</p> <p>п.14 14.1 Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 14.2. 2022 р., студентка Поладько О (І етап) – другий етап не проводився 2021 р., студентка Поладько О (І етап) 2020 р., студенти Камінський В. та Зюган А. (І етап, ІІ етап) 2019 р., студентка Поладько О. (І етап, ІІ етап) 2018 р., студент Яхно А. (І етап, ІІ етап) 14.3 Гурток «Патентознавство та інноваційні об'єкти».</p> <p>п.19 19.1 Участь в спілці «Інженерів-механіків».</p> <p>п.20 20.1 Аудитор з сертифікації систем управління якістю в органі оцінки відповідності продукції «Орган сертифікації металота деревообробного обладнання та продукції машинобудування» КПІ ім. Ігоря Сікорського</p>	
137370	Кришук Микола Георгійович	Професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом доктора наук ДД 006506, виданий 12.03.2008, Аттестат професора 12ІП 008659, виданий 25.04.2013	39	Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (м. Київ), 1978 р., спеціальність – «Динаміка і міцність машин», кваліфікація – «інженер-механік-дослідник». Науковий ступінь: Доктор технічних наук, 05.02.09 – Динаміка та міцність машин, "Електротермомеханічний стан нелінійно деформованих контактуючих тіл" Вчене звання: Професор кафедри динаміки і міцності</p>

машин та опору матеріалів, старший науковий співробітник.
Підвищення кваліфікації:
НМК "Інститут післядипломної освіти" (ІПО) за програмою "Міжнародні проекти: написання, подання, виконання" 2022р, НМК ІПО НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» з 04.05.2022 по 10.06.2022р.
Сертифікат № ПК 02070921/007269-22.
Обсяг програми 108 годин.

Види і результати професійної діяльності 1, 2, 3, 4, 6, 7, 15

п.1
1.1 Kryshchuk M., Lavendels J. Iterative Method for Solving a System of Linear Equations. Procedia Computer Science 104 (2017) p. 133 – 137, (index_SCOPUS),
1.2 Kante N., Kryshchuk M., Lavendels J. Charged Particle Location Modeling Based Experiment Plan Acquisition Method. Procedia Computer Science 104 (2017)p.592–597 (index_SCOPUS)
1.3 Dubyk Y., Ishchenko O., Kryshchuk M. A new simple method for shell vibration analysis with initial stress accounting, Procedia Structural Integrity 26 (2020) 422–429. <https://doi.org/10.1016/j.prostr.2020.06.055> (index_SCOPUS)
1.4 Удод А.А., Помпий А.А., Кришук Н.Г., Волошин В.А. Исследование напряженно-деформированных состояний различных конструкций адгезивных мостовидных протезов. Медицинские новости Грузии, 2020, No 9 (306), с.156-161 (index_SCOPUS)
1.5. Кришук Н.Г., Маслей В.Н. Определение динамических характеристик многослойных углепластиковых пластин конструкции сканера высокого

разрешения.
Mechanics and
Advanced Technologies,
2017, №80, с.45-51

1.6. Лазарев І.А.,
Страфун О.С., Кришук
М.Г., Скибан М.В.,
Максимішин О.М.
Математичне
визначення
механічних
властивостей капсули
ліктьового суглобу
при його згинально-
розгинальній
контрактурі. Вісник
ортопедії,
травматології та
протезування , 2018,
№1, с. 26-34

1.7 Маслей В.М.,
Кришук М.Г.,
Цыбенко О.С. Аналіз
міцності композитної
сотової панелі сканера
космічного апарату
при гармонічній
вібрації на етапі
виведення на орбіту.
Mechanics and
Advanced Technologies,
2018, том 82, №1, с.34-
42

1.8. Kryshchuk M.,
Masley V, Mashtabey A.
The analysis of the
thermodimensional
stability of the
composite honeycomb
panel for the conditions
of thermal loading of
space apparatus.
Mechanics and
Advanced Technologies,
2019, Vol. 85, №1, p.
57-62

1.9. Kryshchuk, M.,
Maslyey, V., Shukaev,
S., Lavendels, J. The
Dimensional Stability
Assessment of the
Composite Honeycomb
Panel for the
Conditions of Thermal
and Gravitational
Loading in a Near-
Earth Orbit. Mechanics
and Advanced
Technologies, 2019,
Vol. 86, No. 2, pp. 130-
137. ISSN 2521-1943. e-
ISSN 2522-4255.
Available from:
doi:10.20535/2521-
1943.2019.86.181790

1.10. Зилинский А.И.,
Луговской А.Ф.,
Кришук Н.Г., Гришко
И.А., Шульга А.В.
Моделирование
ударного
взаимодействия
частицы грязи с
фильтрозлементом при
ультразвуковом
кавитационном
фильтровании.
Mechanics and
Advanced Technologies,
2020, Vol. 88, №1, p.
58-65,

DOI:<https://doi.org/10.20535/2521-1943.2020.88.201335>

п.2

2.1. Яковенко Л. М., Ковтун Т.О., Крищук М.Г. Патент на корисну модель “Спосіб визначення положення фіксації шини на травмованих зубах у дітей”, UA 139586 U від 10.01.2020, Бюл.№1

п.3

3.1. Цибенко, О. С. Імітаційне моделювання електротермомеханічних процесів в деформівних середовищах. Частина 1. Початково-крайові задачі електротермомеханіки. Навчальний посібник [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступенів магістра та доктора філософії за спеціальністю 131 Прикладна механікагалузі знань «Механічна інженерія» / О. С. Цибенко, М. Г. Крищук ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,05 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 81 с

п.4

4.1 Крищук М.Г.,Єщенко В.О., Трубін А.В.,Тертишна Н.Ф. Навчальний посібник з грифом університету; електронне видання методичних вказівок «Робота в програмному продукті САТІА. Загальні відомості. Частина 1» з грифом «Рекомендовано Вченою радою ММІ НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» українською мовою; Протокол метод. ради № 9 ; дата 20.04.2017

4.2 Крищук М.Г.,Єщенко В.О., Трубін А.В.,Тертишна Н.Ф. Навчальний посібник з грифом університету; електронне видання методичних вказівок «Проектування виробів в системі САТІА. Створення ескізів в модулі «SKETCHER».

Частина 2» з грифом
«Рекомендовано
Вченою радою ММІ
НТУУ «КПІ ім. Ігоря
Сікорського»
українською мовою;
№ протокола метод.
ради 9; дата
20.04.2017
4.3. Кришук
М.Г., Єщенко В.О.,
Трубін А.В., Тертишна
Н.Ф. «Проектування
моделей деталей
засобами програмного
продукту САПР.
Частина 3» з грифом
«Рекомендовано
Вченою радою ММІ
НТУУ «КПІ ім. Ігоря
Сікорського»
українською мовою;
№ протокола метод.
ради 9; дата
20.04.2017
4.4 Кришук
М.Г., Єщенко В.О.,
Трубін А.В., Тертишна
Н.Ф. Навчальний
посібник з грифом
університету;
електронне видання
методичних вказівок
Скінченно-елементна
дискретизація
моделей деталей
засобами програмного
продукту САПР.
Частина 4» з грифом
«Рекомендовано
Вченою радою ММІ
НТУУ «КПІ ім. Ігоря
Сікорського»
українською мовою;
№ протокола метод.
ради 9; дата
20.04.2017

п.6
6.1 Єщенко В.О.,
захистив дисертацію
на здобуття вченого
ступеня кандидата
технічних наук за
спеціальністю
01.02.04 в 2017р.

п.7
7.1. Спеціалізована
рада Д.26.002.01 при
НТУУ «КПІ ім. І.
Сікорського»;
виконання обов'язків
члена ради.
7.2. Спеціалізована
рада Спеціалізована
рада Д26.002.09
спеціалізована Вчена
рада по захисту
дисертацій за
спеціальністю
"Теплові труби та
ядерні
енергоустановки"
05.14.14; ; виконання
обов'язків постійного
члена ради
7.3 Опонент -
кандидатська
дисертація
«Визначення

						<p>закономірностей впливу дихаючої тріщини в томи на вимушені згинні коливання пружних тіл», Онищенко Євгенії Олександрівни, 14.03.2017р;</p> <p>п.15 15.1 Запорізький загальноосвітній багатoproфільний навчально-виховний комплекс № 106 Запорізької міської ради Запорізької області . «Використання сонячної енергії на кухні». 1-е місце секції «Техніка» конкурсу «МАН-Юніор Дослідник 2020», http://man-junior.org.ua/. Науковий керівник роботи Крищук М.Г.</p>	
100743	Комариста Богдана Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут прикладного системного аналізу	<p>Диплом спеціаліста, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", рік закінчення: 2004, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 023844, виданий 23.09.2014, Атестація доцента АД 004151, виданий 26.02.2020</p>	18	Основи інженерії та технології сталого розвитку	<p>Освіта: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2004 р., спеціальність – «Екологія та охорона навколишнього середовища», кваліфікація – «інженер-еколог-технолог» Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 21.06.01 «Екологічна безпека», Тема дисертації: «Моделювання та розрахунок індикаторів сталого розвитку для технологічних систем». Вчене звання: Доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів</p> <p>Обґрунтування ОК 1 Підвищення кваліфікації: Інститутом післядипломної освіти КПІ ім Ігоря Сікорського, тема «Розроблення дистанційного курсу навчальної дисципліни», 03/12/2021 – 17/01/2022, Серія ПК № 02070921/007066-22, видано 17/01/2022</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 7, 12</p> <p>П. 1 1.1. Проскурнин О.А. Расчет допустимых сбросов возвратных</p>

вод в водные объекты с использованием балльной системы нормирования качества поверхностных вод / О.А. Проскурнин, Б.Н. Комаристая, В.И. Бендюг, О.О. Демьянова // Наук. вісн. будівництва. – Харків: ПФ «Михайлов», 2017. – № 3 – С.177-181.

1.2. Komarysta B. Determining the level of resources savings of the product life cycle / Bohdana Komarysta, Vladyslav Bendiiuh // Environmental Problems. – Lviv : Lviv Politechnic Publishing House, 2017. – Vol 2. – No 4. – P. 195–198.

1.3. Бендюг В.І., Комариста Б.М. Життєвий цикл продукту та оцінювання енергетичних витрат. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія, № 39 (1315). Х.: НТУ «ХПІ». 2018. С. 4–11.

1.4. Проскурнин О.А., Захарченко Н.И., Комаристая Б.Н., Бендюг В.И. - Нормирование состава сточных вод с использованием непараметрических статистических методов // Науковий вісник будівництва, 2019, том 2, № 2 (96). С. 311-317

1.5. Development of a highly efficient combined apparatus (a combination of vortex chambers with a bin for dry dedusting of gases / Pitak I., Shaporev V., Briankin S., Komarysta B., Nechyporenko D. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. ISSN 1729-3774, 2019. Vol. 3, Issue 10 (99). P. 49-55. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.170134>

1.6. Проскурнін О.А., Комариста Б.М., Бендюг В.І., Дем'янова О.О. Екологічне нормування скидів стічних вод з урахуванням комплексного показника якості води водоприймачів // Науковий вісник

будівництва, 2021, № 2 (104), с. 299-304.
doi.org/10.29295/2311-7257-2021-104-2-299-304;

1.7. Bondarenko, I., Dudar, I., Yavorovska, O., Ziuz, O., Boichenko, S., Kuberskyi, I., Shkilniuk, I., Komarysta, B., Dzhugyrey, I., Bendiuh, V. (2021). Devising the technology for localizing environmental pollution during fires at spontaneous landfills and testing it in the laboratory. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6 № 10 (114), 40–48.
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.248252>

П.3

3.1. Питак И.В., Основы теории химических процессов и реакторов: монография / И.В. Питак, В.П. Шапоров, О.Я. Питак, А.О. Грубник, Б.Н. Комаристая. – Харьков: Технологический центр, 2017. – С. 194.

3.2. Пляцук Л.Д. Процеси та апарати природоохоронних технологій: підручник у 2 т. / Л.Д. Пляцук, Р.А. Васькін, В.П. Шапоров та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2017. – Т.2 – С. 512.

3.3. Пляцук Л.Д. Процеси та апарати природоохоронних технологій: підручник у 2 т. / Л.Д. Пляцук, Р.А. Васькін, В.П. Шапоров та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2017. – Т.1 – С. 435.

3.4. Геоінформаційні технології: підручник / І.В. Пітак, А.А. Негадайлов, О.Я. Пітак, Ю.Г. Масікевич, В.П. Шапоров, Л.Д. Пляцук, Н.М. Самойленко, В.Ф. Моїсєєв, А.Ю. Масікевич, Є.В. Манойло, Н.Г. Пономарьова, Б.М. Комариста. – Харків: «Друкарня Мадрид», 2019. – 296 с.

П.4

4.1. Основи інженерії

та технології сталого розвитку:
[Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б.М. Комариста, В.І. Бендюг. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,68 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 267 с.

4.2. Сучасні технології програмування.
Частина І. Практичні роботи [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,82 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 269 с. – Назва з екрана

4.3. Проектування програмних доданків: частина ІІ. Самостійна робота студентів та виконання семестрових завдань [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,87 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 215 с.

4.4. Проектування програмних доданків: частина І.
Комп'ютерні практикуми [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,13 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 285 с.

4.5. Технології об'єктно-

орієнтованого програмування: частина II. Самостійна робота та виконання семестрових завдань [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,14 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 131 с.

4.6. Технології об'єктно-орієнтованого програмування: частина I. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,84 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 225 с.

П.7
7.1. Опонування дисертації: Жук Віталій Миколайович “Удосконалення моніторингу водогосподарських систем з урахуванням природного та антропогенного впливу (на прикладі р. Уди)”, 13.05.2021 р., м.Харків

7.2. Опонування дисертації: Баранова Антоніна Олегівна “Запобігання негативного впливу на довкілля фармацевтичних відходів зі скла”, 13.05.2021 р., м.Харків

П.12
12.1. Dzhygyrey I. M., Bendiuh V. I., Komarysta B. M. Comparative assessment of safety and quality of drinking water of regions of Ukraine // VIII міжн. з'їзд екологів (Екологія/Ecology – 2021), 22–24 вересня, 2021 [Електронне мережне наукове видання] : збірник

наукових праць. –
Вінниця: ВНТУ, 2021.
– с. 372–375.

12.2. Bendiuh V.I.,
Komarysta B.M.,
Khrystiuk I.V. (студ.)
Analysis of SARS-CoV-2
Disease Level in
Ukraine and its Impact
on Socio-Economic
Development Сталий
розвиток – XXI
століття. Дискусії
2021: матеріали VII
Міжнародної науково-
практичної
конференції /
Національний
університет “Києво-
Могилянська
академія” / за ред.
проф. Хлобистова Є.В.
– Київ, 2021. - 175-185
с. - Електронне
видання. ISBN: 978-
617-7668-33-5

12.3. Komarysta B.,
Bendiuh V., Dzhyhyrei
I., Klanovets OI.
Analysis of socio-
economic indicators of
Ukraine regions.
Science and education:
problems, prospects
and innovations:
Proceedings of X
International Scientific
and Practical
Conference, 23-25 June
2021. - Kyoto, Japan.
2021. P. 46-57.

12.4. Bendiuh
Vladyslav, Komarysta
Bohdana, Klanovets
Oleksandr. Analysis of
indicators affecting the
quality of life and
health in Ukraine.
World Science:
Problems, Prospects
and Innovations:
Proceedings of X
International Scientific
and Practical
Conference. 16-18 June
2021. - Toronto,
Canada. 2021. P. 21-31.

12.5. Аналіз якості
життя за регіонами
України як показник
сталого розвитку /
Комариста Б. М.,
Бендюг В. І. //
Комп’ютерне
моделювання в хімії
та технологіях і
системах сталого
розвитку – КМХТ-
2020: Збірник
наукових статей
Восьмої міжнар.
наук.-практ. конф. –
Київ: КПІ ім. Ігоря
Сікорського, 2020 –
462 с. – с. 404-410

12.6. Проскурнін О.А.,
Коробкова Г.В.,
Захарченко М.І.,
Комариста Б.М.
Формалізація
оптимізаційного

							підходу до встановлення нормативів на скид зворотних вод. Збірник матеріалів Звітної науково-практичної конференції Луганського національного аграрного університету, 28 лютого-01 березня 2019 року. - Харків. 2019. - С. 108-110. 12.7. Комариста Б.М. Оцінка ресурсоефективності виробництва продукту [Текст] / Б.М. Комариста, В.І. Бендюг // VI Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю. (ECOLOGU-2017). Збірник наукових праць, 20-22 вересня 2017 року, м.Вінниця: ВНТУ, 2017.- С. 135
--	--	--	--	--	--	--	---

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>РН 8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах</i>	☒	Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Практика	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод	Перевірка щоденників з практики, робочої програми, звіту з практики, залік
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу.. Семестровий контроль: залік

		Практичний курс іншомовного ділового спілкування	Основною методикою викладання є комунікативна методика. Робота на практичних заняттях спрямована на здобуття знань, розвиток та вдосконалення навичок і умінь спілкування в іншомовному професійному середовищі, ефективне опрацювання автентичних професійно орієнтованих джерел, розвиток і вдосконалення навичок і умінь іншомовної професійної письмової комунікації.	Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проект.	Виконання курсового проекту проводиться в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується метод конкретної ситуації, евристичних запитань	Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання проекту. Семестровий контроль: залік (захист курсового проекту)
		Основи інженерії та технології сталого розвитку	Лекції та семінарські заняття :елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій; методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісноорієнтовані технології - кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять.	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
<i>РН 1 Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань</i>	☒	Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проект.	Виконання курсового проекту проводиться в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується метод конкретної ситуації, евристичних запитань	Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання проекту. Семестровий контроль: залік (захист курсового проекту)
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці,.	Опитування на лекціях (практичних заняттях), практичні роботи, модульна контрольна робота, залік. Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, модульна контрольна робота, тест. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік.

			вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	
		Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	Лекційні і лабораторні заняття. Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Основи інженерії та технології сталого розвитку	Лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій; методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісноорієнтовані технології - кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять.	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
PH 2 Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу її виготовлення	☒	Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький Навчальні технології: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, інтерактивне спілкування тощо. 2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання).	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.
		Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	Лекційні і лабораторні заняття. Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль:

				екзамен
		Міцність при змінних навантаженнях	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - опитування, самостійні, контрольні роботи, тести, особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота (team-based learning), парна робота (think-pairshare), метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: модульна контрольна робота, розрахункова робота. Календарний рубіжний контроль (атестація) - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 1. Основи експериментальних досліджень	Застосовуються методи конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення.	Поточний контроль - експрес-опитування за темою заняття (лекції або лабораторного заняття). Календарний контроль - двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. • Семестровий контроль. Залік.
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік.
		Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
РН 3 Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні	☒	Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	Лекційні і лабораторні заняття. Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці,.	Опитування на лекціях (практичних заняттях), практичні роботи, модульна контрольна робота, залік. Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, модульна контрольна робота, тест. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль:

				залік.
<p><i>РН 4</i> <i>Використовувати сучасні методи визначення оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації</i></p>	☒	Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький Навчальні технології: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, інтерактивне спілкування тощо. 2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проект.	Виконання курсового проекту проводиться в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується метод конкретної ситуації, евристичних запитань.	Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання проекту. Семестровий контроль: залік (захист курсового проекту)
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік
		Практика	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод	Перевірка щоденників з практики, робочої програми, звіту з практики, залік
		Виконання	Конкретної ситуації,	Попередній захист.

		магістерської дисертації	евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці.	Опитування на лекціях (практичних заняттях), практичні роботи, модульна контрольна робота, залік. Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, модульна контрольна робота, тест. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.
<i>PH 5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення</i>	☒	Інтелектуальна власність та патентознавство	1. методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2. особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3. інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемнодослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести)	Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проектів документів. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Основи інженерії та технології сталого розвитку	Лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій; методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісноорієнтовані технології - кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять.	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький Навчальні технології: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, інтерактивне спілкування тощо. 2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік

			проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання)	
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проєкт.	Виконання курсового проєкту проводиться в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується метод конкретної ситуації, евристичних запитань.	Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання проєкту. Семестровий контроль: залік (захист курсового проєкту)
		Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
<i>РН 6 Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проєкти з урахуванням інженерних, правових, екологічних та соціальних аспектів</i>	☒	Інтелектуальна власність та патентознавство	1. методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2. особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3. інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемнодослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести))	Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проєктів документів. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Основи інженерії та технології сталого розвитку	Лекції та семінарські заняття :елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій; методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісноорієнтовані технології - кейс-технологія і проєктна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять.	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Системна інженерія та управління проєктами в наукоємному машинобудуванні	Основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький Навчальні технології: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій,	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік

			інтерактивне спілкування тощо. 2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання).	
<i>РН 9 Організувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький Навчальні технології: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, інтерактивне спілкування тощо. 2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання).	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР. Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми. Семестровий контроль: залік
<i>РН 15 Здійснення інженерної інформаційної підтримки виробу на всіх стадіях його експлуатації</i>	<input type="checkbox"/>	Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Міцність при змінних навантаженнях	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - опитування, самостійні, контрольні роботи, тести, особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота (team-based learning), парна робота (think-pairshare), метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: модульна контрольна робота, розрахункова робота. Календарний рубіжний контроль (атестація) - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми. Семестровий контроль: екзамен
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці.	Опитування на лекціях (практичних заняттях), практичні роботи, модульна контрольна робота, залік. Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, модульна

				контрольна робота, тест. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.
		Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	Лекційні і лабораторні заняття. Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
<i>РН 11 Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки</i>	☒	Практика	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод	Перевірка щоденників з практики, робочої програми, звіту з практики, залік
		Ймовірнісні методи в механіці	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, контрольні роботи, розрахунково-графічна робота модульна контрольна робота. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	Основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький Навчальні технології: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, інтерактивне спілкування тощо. 2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережових комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання).	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Основи інженерії та технології сталого розвитку	Лекції та семінарські заняття :елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій; методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісноорієнтовані технології - кейс-технологія	Поточний контроль: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану

			і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять.	виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
<p><i>РН 12</i> Обгрунтовано визначати вихідні дані для розробки технічних рішень, застосовувати стандартні методики розрахунків при проектуванні елементів машинобудівних конструкцій</p>	<input type="checkbox"/>	Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проект.	Виконання курсового проекту проводиться в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується метод конкретної ситуації, евристичних запитань	Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання проекту. Семестровий контроль: залік (захист курсового проекту)
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці.	Опитування на лекціях (практичних заняттях), практичні роботи, модульна контрольна робота, залік. Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, модульна контрольна робота, тест. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.
		Міцність при змінних навантаженнях	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - опитування, самостійні, контрольні роботи, тести, особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота (team-based learning), парна робота (think-pairshare), метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: модульна контрольна робота, розрахункова робота. Календарний рубіжний контроль (атестація) - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 1. Основи експериментальних досліджень	Лекції, лабораторні заняття, самостійна роботи студента (СРС). Застосовуються методи конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення.	Поточний контроль - експрес-опитування за темою заняття (лекції або лабораторного заняття). Календарний контроль - двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. • Семестровий контроль. Залік.

		Ймовірнісні методи в механіці	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, контрольні роботи, розрахунково-графічна робота модульна контрольна робота. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Практика	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод	Перевірка щоденників з практики, робочої програми, звіту з практики, залік
PH 13 Застосовувати сучасні підходи і методи управління проектами при здійсненні науково-дослідних робіт	<input type="checkbox"/>	Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік
PH 14 Оптимізувати технічні рішення на етапі проектування та експлуатації виробів та обладнання за допомогою сучасних розрахункових алгоритмів та спеціалізованих програмних комплексів	<input type="checkbox"/>	Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Практика	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод	Перевірка щоденників з практики, робочої програми, звіту з практики, залік
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік

		Інформаційні системи та технології в авіабудуванні	Лекційні і лабораторні заняття. Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці	Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: екзамен
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху	Конкретної ситуації, евристичних, запитань, методи занурення, метод багатомірної матриці.	Опитування на лекціях (практичних заняттях), практичні роботи, модульна контрольна робота, залік. Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, модульна контрольна робота, тест. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік.
<i>РН 10 Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію</i>	☒	Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації
		Наукова робота за темою магістерської дисертації 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Метод проблемно-орієнтованого навчання; - стратегія активного навчання - за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо; - особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота, парна робота, метод мозкового штурму, тощо); - евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).	Поточний контроль: опитування, контрольна робота, Календарний рубіжний контроль (атестація) двічі на семестр, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.. Семестровий контроль: залік
		Числові і аналітичні методи аналізу динаміки і міцності машин та стійкості руху. Курсовий проект.	Виконання курсового проекту проводиться в межах самостійної роботи. На консультаціях використовується метод конкретної ситуації, евристичних запитань.	Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання проекту. Семестровий контроль: залік (захист курсового проекту)
		Практичний курс іншомовного ділового спілкування	Основною методикою викладання є комунікативна методика. Робота на практичних заняттях спрямована на здобуття знань, розвиток та вдосконалення навичок і умінь спілкування в іншомовному професійному середовищі, ефективне опрацювання автентичних професійно орієнтованих джерел, розвиток і вдосконалення навичок і умінь іншомовної професійної письмової комунікації	Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Інтелектуальна власність та патентознавство	1. методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-	Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування,

			пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2. особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо); 3. інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемнодослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести)	вирішення правових задач, підготовка проектів документів. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Практика	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод	Перевірка щоденників з практики, робочої програми, звіту з практики, залік
<i>РН 7 Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Практичний курс іншомовного ділового спілкування	Основною методикою викладання є комунікативна методика. Робота на практичних заняттях спрямована на здобуття знань, розвиток та вдосконалення навичок і умінь спілкування в іншомовному професійному середовищі, ефективне опрацювання автентичних професійно орієнтованих джерел, розвиток і вдосконалення навичок і умінь іншомовної професійної письмової комунікації.	Поточний контроль: експрес-опитування за темою заняття, тестування. Календарний контроль - двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Семестровий контроль: залік
		Виконання магістерської дисертації	Конкретної ситуації, евристичних запитань, методи занурення, дослідницький метод	Попередній захист. Атестація - публічний захист магістерської дисертації