

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"
Освітня програма	63228 Мікро- та наносистемна техніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	176 Мікро- та наносистемна техніка

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	34
Повна назва ЗВО	НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"
Ідентифікаційний код ЗВО	02066769
ПІБ керівника ЗВО	Литвинов Олексій Миколайович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://khai.edu

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/34>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	63228
Назва ОП	Мікро- та наносистемна техніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	176 Мікро- та наносистемна техніка
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 інтелектуальних вимірювальних систем та інженерної якості (303)
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра фізики (505), Кафедра космічної техніки та нетрадиційних джерел енергії (402) та кафедри університету, які задіяні у забезпеченні вибіркової складової ОП
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	61070, м. Харків, вул. Вадима Манька, 17
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	117708
ПІБ гаранта ОП	Чугай Олег Миколайович
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	oleg.chugai@khai.edu
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-974-50-42
Додатковий телефон гаранта ОП	відсутній

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

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

Освітньо-професійну програму (ОПП) «Мікро- та наносистемна техніка» за спеціальністю 176 «Мікро- та наносистемна техніка» другого (магістерського) рівня ВО в галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» розроблено робочою групою у складі: голова групи – Чугай Олег Миколайович (доктор технічних наук, професор, професор кафедри фізики), члени групи – Кошовий Микола Дмитрович (доктор технічних наук, професор, професор кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості), Цеховський Максим Володимирович (кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості).

Підготовка магістрів за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» другого (магістерського) рівня ВО розпочалася на кафедрі інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» з 1 вересня 2024 року. У 2025 році на основі даної ОПП у зв'язку зі змінами у переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України 30 серпня 2024 р. № 1021) було розроблено та затверджено ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» (ID77996) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» (рішення вченої ради ХАІ від 21.05.2025, протокол № 11). З 01.09.2025 р. розпочалася підготовка фахівців за цією ОПП на кафедрі інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості.

Метою ОПП є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми мікро- та наносистемної техніки, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням сучасних досягнень природничих та технічних наук в суміжних галузях з урахуванням потреб аерокосмічної галузі та машинобудування, що забезпечує конкурентоздатність здобувачів вищої освіти на ринку праці, а також виховання на загальнолюдських цінностях національно свідомої, освіченої особистості. Викладання та навчання здійснюється за допомогою таких форм підготовки як: лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи. Значна частина практичних занять та курсових проєктів виконується з використанням комп'ютерних технологій. У теперішній час практикується освітня діяльність за допомогою дистанційної форми навчання у системі «Ментор», що є власною розробкою ХАІ. Програма враховує галузеві і регіональні особливості розвитку мікро- та наносистемної техніки та базується на сучасних технологіях розробки, проектування, виробництва та експлуатації систем і приладів мікро- та наносистемної техніки. Підготовка здобувачів проводиться відповідно до стандарту ВО за спец-тю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» для другого (магістерського) рівня ВО, затвердженого наказом МОН України № 1447 від 20.11.2020 р., а також з урахуванням Національної рамки кваліфікацій України, Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQFLL), Першого циклу Європейського простору ВО (HPK FQ ENEA).

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

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	З	ОД	З
1 курс	2025 - 2026	0	0	0	0	0
2 курс	2024 - 2025	30	6	0	0	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	57877 Мікро- та наносистемна техніка
другий (магістерський) рівень	63228 Мікро- та наносистемна техніка

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні
---	-------------------

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	187422	52821
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	187422	52821
Приміщення, які використовуються на іншому праві, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	1157	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>ОП 176 магістр.pdf</i>	Lf+lXG9aqk7Y4kJOc5OTMuZMCGAkpiun986LrqsnoM= =
Навчальний план за ОП	<i>НП 2024 176 магістру.pdf</i>	TTGp2KswUWAYbtEvnW98z5xCKGesabkowngVsingI7tg= =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія 176 ДП ХПЗ.pdf</i>	nJcFwPKFuVKHWdkZiHi/Z8jd6UTH1bKDYKnun7CzbkoY= Y=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія-відгук 176 ЕС Автоматика.pdf</i>	vKzkf7rT3DEjwbke7IC9hsoof1XrR6tmac1q2F3QpT4= =

1. Проектування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? 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?

ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» будувалась на засадах стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка», затвердженого наказом МОН № 1447 від 20.11.2020 р., та вимог Національної рамки кваліфікацій (НРК). Інтегральна, загальні та фахові компетентності, а також результати навчання, сформульовані у стандарті, є складовою частиною ОПП «Мікро- та наносистемна техніка».

Під час опису загальної характеристики ОПП, формулювання компетентностей та результатів навчання, переліку навчальних дисциплін та розроблених до них силябусів повністю враховано вимоги зазначеного Стандарту вищої освіти.

Досягнення результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти, забезпечується раціональним підбором освітніх компонентів та логічною послідовністю їх викладення.

Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?

У зв'язку з відсутністю професійного стандарту зміст ОПП формувався з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти

другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» (наказ № 1447 від 20.11.2020 р.), Національної рамки кваліфікації та Національного класифікатора професій ДК 003:2010. Зміст ОПП орієнтовано на набуття таких компетентностей, які є основою для формування кваліфікацій професій та досягаються за рахунок структури освітніх компонентів, що містять, зокрема, компоненти, спрямовані на здобуття як загальних, так і фахових компетентностей.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

З метою удосконалення освітнього процесу, при розробці та коригуванні ОПП «Мікро- та наносистемна техніка», у частині формулювання цілей та програмних результатів навчання, постійно залучаються зацікавлені сторони, а саме здобувачі вищої освіти. Процес їх залучення та врахування їхньої думки у формулюванні цілей та програмних результатів навчання проводиться через опитування, анкетування під час освіти, при спілкуванні та вирішенні різних проблемних ситуацій та інше. Також з метою вдосконалення змісту навчання та поширення відгуків випускників про освітню програму серед потенційних здобувачів за допомогою електронної пошти, а також безпосереднім спілкуванням проводилося опитування випускників даної ОПП. Випускники-фахівці звертають увагу на розширення навиків практичної роботи з використанням сучасного спеціального програмного забезпечення, яке використовується на підприємствах галузі.

- роботодавці

Для врахування інтересів та пропозицій роботодавців під час формулювання цілей та програмних результатів навчання освітньо-професійної програми «Мікро- та наносистемна техніка» проводились спільні консультації між викладачами кафедри та представниками підприємств приладобудівної та ІТ галузі, таких як Державне підприємство «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка», та Приватне підприємство «ЕС-Автоматика» під час особистих зустрічей, а також зустрічах на підприємствах під час проведення екскурсій для здобувачів та ін. На основі висунутих пропозицій були визначені пріоритетні вимоги роботодавців до програмних результатів навчання: вміння аналізувати побудову і функціонування систем і приладів мікро- та наносистемної техніки; знання факторів, що впливають на їхні характеристики та параметри; здатність оформляти і вести конструкторську, технологічну та звітну документацію. Усі пропозиції роботодавців були враховані при коригуванні програми та її погодженні. Пропозиції роботодавців надавалися також в ході проведення співбесід та круглих столів під час зустрічей з представниками підприємств у рамках ряду заходів, які проводилися Національному аерокосмічному університеті "ХАІ".

- академічна спільнота

Пропозиції академічної спільноти враховуються через участь гарантів за усіма наявними в університеті спеціальностями, а також викладачів кафедр у методичних семінарах, на яких зокрема розглядаються питання розвитку освітніх програм і їх компонентів, впровадження сучасних освітніх практик для покращення якості навчання. Інтереси академічної спільноти забезпечуються також створенням умов для плідної співпраці з представниками інших закладів вищої освіти, наукових установ, промислових підприємств та ІТ-компаній. Така співпраця дозволяє впроваджувати інноваційні технології та сучасні педагогічні форми та методи навчання, сприяє активізації викладацької діяльності для досягнення цілей та результатів при навчанні компонентів складових ОПП.

- інші стейкхолдери

Зауваження та побажання інших стейкхолдерів враховуються під час формування переліків обов'язкових і вибіркових освітніх компонент ОПП та коригування навчальних планів.

Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?

Мета ОПП повністю узгоджується із Стратегією розвитку університету (<https://t1p.de/m9iz>) де показано, що місією університету є розвиток аерокосмічної галузі в Україні та в світі шляхом підготовки висококваліфікованих фахівців і проведення наукових досліджень у сферах авіації, космонавтики, машинобудування, автоматизації, приладобудування, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях. Мета ОПП відповідає концепції освітньої діяльності університету, викладеній в Статуті (<https://t1p.de/9h5k>), де зазначено, що одним з основних завдань університету є провадження на високому рівні освітньої діяльності, яка забезпечує здобуття особами вищої освіти відповідного ступеня за обраними ними спеціальностями. Якісна підготовка конкурентоздатних фахівців у сфері мікро- та наносистемної техніки за ОПП має велике значення для розвитку університету. Мають місце значні міждисциплінарні зв'язки та дослідження на перетині сфер електроніки, автоматизації, приладобудування, інформаційних технологій та інших галузей науки, залучення викладачів ЗВО і здобувачів до участі в реальних дослідженнях і розробках, які можуть бути конкурентоздатними на глобальному ринку.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?

Такі сфери діяльності, як проектування, виробництво, обслуговування та комп'ютерне моделювання систем і приладів мікро- та наносистемної техніки, набули значного поширення як в Україні, так і за кордоном. Збільшення попиту у цьому сегменті ринку породжує необхідність у спеціалістах, тому існує перспектива збільшення робочих

місць для молодих фахівців. В процесі розроблення даної ОПП було враховано сучасні тенденції розвитку спеціальності, особливо у напрямі розвитку та застосування систем і приладів мікро- та наносистемної техніки. Як і в усьому світі, в Україні росте кількість промислових підприємств цієї галузі, тому вона може стати привабливим внутрішнім ринком для працевлаштування кваліфікованих спеціалістів. Тому цілі, програми навчальних дисциплін ОПП та програмні результати навчання (зокрема ПРН1, ПРН3, ПРН6, ПРН7, ПРН9, ПРН11, ПРН12, ПРН13) враховують такі напрями як проєктування, створення, моделювання та дослідження систем і приладів мікро- та наносистемної техніки. Особливості новітніх тенденцій розвитку науки і спеціальності враховуються під час перегляду програм навчальних дисциплін ОПП, професійних дискусій з академічною спільнотою та представниками профільних підприємств (на семінарах, круглих столах тощо), опитування здобувачів.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?

Під час формулювання мети та програмних результатів навчання ОПП було враховано галуzeвий та регіональний контекст шляхом врахування інтересів стейкхолдерів. У галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій Харківський регіон має чисельні активи та потужну інноваційну екосистему. З жовтня 2018 року на базі університету за сприянням Асоціації підприємств промислової автоматизації України (АППАУ), членом якої є НАУ «ХАІ», створено регіональний центр «Індустрія 4.0» (<https://t1p.de/qw504>). Цей центр є освітнім партнером Харківського регіонального кластеру ІАМ (Інжиніринг – Автоматизація – Машинобудування) (<https://www.iamcluster.kharkiv.ua/about-us/#1484209644740-84ba710d-a757>). За участю співробітників кафедр, залучених до реалізації ОПП, проводяться регулярні зустрічі, кругли столи, технічні наради з представниками цих підприємств, обговорюються питання підготовки кваліфікованих кадрів, стану освітніх послуг, обмін кращими практиками. Така тісна співпраця дозволила враховувати специфіку галуzeвої регіональної науково-технічної та кадрової політики і сучасні вимоги до майбутніх фахівців у цілях, програмах дисциплін та програмних результатах навчання ОПП (ПРН1, ПРН3, ПРН6, ПРН7, ПРН9, ПРН11, ПРН12, ПРН13). Підготовка магістрів за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» відповідає сучасним галуzeвим і регіональним викликам та сприятиме розвитку інтелектуального потенціалу Харківщини та України.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?

В процесі формулювання мети та програмних результатів ОПП використовувався досвід вітчизняних ЗВО, в яких проводять підготовку здобувачів-магістрів за спец. 176 (G5 за оновленням переліком): Національного технічного університету "ХПІ" (<https://surl.li/tmcudy>), Харківського національного університету радіоелектроніки (<https://surl.li/zmrhfb>), Національного технічного університету України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://surl.cc/htjihw>), Ужгородського національного університету (<https://surl.li/mnpqog>). Таким чином, ОПП забезпечує відповідність вимогам у сфері електроніки, автоматизації та електронних комунікацій завдяки врахуванню національних тенденцій.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?

ОПП була розроблена з урахуванням потреб світового ринку праці та нових тенденцій в розвитку електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Для цього було розглянуто найбільш наближені до ОПП, що підлягає розгляду, освітні програми магістерського рівня закордонних ЗВО: Universidade NOVA de Lisboa (<https://surl.li/tbcsky>) (ОП «Micro and Nanotechnology Engineering»), University of Glasgow (<https://surl.li/tututl>) (ОП «Electronics and Nanoscale Engineering»), Ilmenau University of Technology (<https://surl.li/pyejqa>) (ОП «Micro and Nanotechnologies») та ін.

Таким чином, ОП забезпечує відповідність вимогам у сфері електроніки, автоматизації та електронних комунікацій завдяки врахуванню міжнародних тенденцій.

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)?

67

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

23

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

Освітньо-професійна програма має прикладний характер та орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності. Обов'язкова компонента включає 74,4 %. Вибіркова компонента, тобто вільного вибору студента складає 25,6 %. Освітньо-професійна програма (введена рішенням Вченої ради Національного аерокосмічного університету, протокол № 5 від 27.12.2023 р. (зі змінами)) відповідає предметній області спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка». Програма пропонує комплексний підхід до здійснення діяльності в сфері проектування, виробництва та експлуатації інтелектуальних систем і приладів мікро- та наносистемної техніки, який реалізується через навчання та практичну підготовку. Представлені компоненти освітньо-професійної програми та методи їх контролю, орієнтовані на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра здобувача. Освітньо-професійна програма відповідає об'єкту вивчення, оскільки містить дисципліни, які вивчають природу явищ, що проходять у вимірювальних пристроях, розглядають об'єкти, явища та процеси фізичного, екологічного, економічного, організаційно-правового змісту, формують підходи для створення безпечних умов професійної діяльності. При вивченні професійних обов'язкових дисциплін розглядається сфера виробничої, проектно-конструкторської діяльності, що передбачає, як дослідження, так і аналіз й прогнозування напрямів розвитку галузі. Опанування здобувачем компонент ОПП дозволяє забезпечити відповідний рівень знань для проектування, виробництва та експлуатації систем і приладів мікро- та наносистемної техніки. Усі компоненти ОПП забезпечені загальними науковими та спеціальними джерелами технічної інформації, навчально-методичною та монографічною літературою, ІТ-технологіями тощо. Предметна область освітньої програми містить фундаментальні принципи побудови та функціонування складної мікро- та наносистемної техніки; методи моделювання об'єктів та процесів, що в них відбуваються; властивості матеріалів; особливості технологічних процесів.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів забезпечується шляхом впровадження у освітній процес певного переліку обов'язкових дисциплін та розширення їх програмних результатів шляхом доповнення вибірковою складовою, яку здобувачі обирають самостійно у ході формування власного індивідуального навчального плану. Додатково здобувачам надається можливість участі в програмах академічної мобільності, можливість неформальної освіти, гнучка система організації навчання, складання індивідуальних графіків навчання та сесії, отримання права на академічну відпустку, визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, проходження дистанційних курсів через Центр технічного дистанційного навчання Університету. ОП передбачає, що обсяг дисциплін вільного вибору становить не менше 25 % від загального обсягу кредитів ЄКТС для формування компетентностей та індивідуального вибору студентами окремих компонент. Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів підтверджується відповідними документами та положеннями Університету розробленими відповідно до Законів та Положень МОН України, Статутом Університету (<https://tip.de/9h5k>), Положенням «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента» (<https://tip.de/cwe9>), Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://tip.de/3lae>). Починаючи з 2022-23 навч. р., вибір здобувачами вибіркового компонент реалізується за допомогою гугл-форм.

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

У Національному аерокосмічному університеті запроваджуються засади студентоцентрованого підходу, що передбачає право здобувачів щодо вибору компонентів ОПП. Порядок обрання дисциплін вільного вибору регламентується Положенням «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін і порядок формування індивідуального навчального плану студента» (<https://tip.de/cwe9>), Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://tip.de/3lae>). Процедура реалізації передбачає: надання здобувачам ще до початку навчального семестру, який передуватиме новому навчальному року, інформації щодо переліку освітніх компонент, які віднесено до вільного вибору. Кожна компонента забезпечена анотацією та розробленим силябусом дисципліни, які заздалегідь розміщуються на сайті Університету. Таким чином, здобувач має змогу ознайомитися зі змістом та структурою дисципліни, яка пропонується до вільного вибору і зробити власний вибір. Перелік компонент корелює з навчальним планом освітнього процесу й готується гарантом та групою забезпечення ОПП протягом року з урахуванням попередніх пропозицій стейкхолдерів, академічної спільноти, можливих змін вимог ринку праці та розглядається навчально-методичною радою факультету з присутніми там представниками студентського самоврядування факультету. Вибору підлягають як окремі освітні компоненти навчального плану, так і блоки компонент. Роз'яснення щодо неповноти освітніх компонент та результатів їх вивчення за проханням здобувачів відбувається на зборах здобувачів освіти завідувачем кафедри/заступником декана за спеціальністю, гарантом освітньої програми, кураторами академічних груп (в міру своєї компетенції). Безпосередній вибір здобувачі здійснюють через Google-форму. Здобувач, ознайомившись із переліком навчальних дисциплін за вільним вибором, обирає освітню компоненту і зазначає свій вибір. Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості оновлює перелік вибіркового дисциплін ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» з урахуванням кон'юнктури ринку праці, запитів роботодавців та рівня задоволеності студентів викладанням дисциплін конкретними викладачами. Формування переліку вибіркового дисциплін відбувається до початку поточного навчального року.

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

ОПП передбачає практичну підготовку у вигляді переддипломної практики обсягом 10 кред. ЄКТС у 3 сем. Переддипломна практика забезпечена силябусом. Цілі, завдання практичної підготовки, її зміст формулюються за

результатами обговорення з потенційними роботодавцями, серед яких стейкхолдери ОПП ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка» і ПП «ЕС-Автоматика», а також за результатами опитування здобувачів. Під час практичної підготовки здобувачі набувають навичок з проєктування, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту, пошуку та усуненню несправностей та відмов систем і приладів мікро- та наносистемної техніки, що дозволяє забезпечити конкурентоздатний рівень підготовки магістрів, який відповідає потребам роботодавців. Також, практична підготовка здійснюється під час практичних та лабораторних занять з кожної дисципліни ОПП, що сприяє формуванню і закріпленню відповідних компетентностей. До цих компетентностей, що передбачені ОПП слід віднести наступні: ЗК4, ЗК5, ЗК6, ФК1, ФК2, ФК4, ФК7. Практична підготовка здобувачів за ОПП формує, поглиблює та доповнює програмні результати навчання ПРН1, ПРН3, ПРН6, ПРН9.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

В ОПП зафіксовано перелік компетентностей, та програмних результатів навчання, частина з яких співвідноситься з набуттям соціальних навичок (ЗК2, ЗК3, ЗК7, ЗК8, ПРН5, ПРН14). У більшості обов'язкових та вибіркових компонентів програми обрано такі форми і методи навчання, що сприяють розвитку у здобувачів вмінь працювати в команді, управляти своїм часом, розуміти важливість дотримання дедлайнів, здатність логічно, системно і творчо мислити та використовувати методи колективного прийняття рішень. Одним із чинників є методи та форми проведення навчальних занять, особливо практичних. Наприклад, використання навчальних тренінгів; ділових, рольових ігор; кейсів; самостійної роботи з презентацією своїх результатів; командна робота; вирішення проблемних ситуацій; формування професійної етики; міжособистісних навичок під час публічних виступів; тайм-менеджмент в організації навчання та інше.

Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Зміст ОПП «Мікро- та наносистемна техніка», спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» має чітку структуру. Всі освітні компоненти, що включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему (Додаток Б – Структурно-логічна схема ОП) та в сукупності дають можливість, у достатній мірі, досягти заявленої мети та програмних результатів навчання за ОПП для успішного виконання професійних обов'язків та надають основу для успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників.

Інтегрована підготовка здобувачів спрямована на формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів, а також на розвиток професійних компетентностей у сферах електроніки, автоматизації, приладобудування та інформаційних технологій: розв'язання і узагальнення практичних задач у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних принципів побудови та функціонування складної мікро- та наносистемної техніки, методів моделювання об'єктів та процесів, що в них відбуваються, а також особливостей технологічних процесів для вирішення інноваційних завдань у професійній сфері.

Формування відповідних компетентностей досягається через використання різних інтерактивних форм навчання, а саме: діалогічний характер подачі теоретичного матеріалу під час лекцій, вирішення ситуативних завдань, дискусії, тренінги. Крім цього, досягнення результатів навчання та формування загальних і фахових компетентностей відбувається під час проходження здобувачами переддипломної практики. До ОПП включено матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та матрицю забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми. У силабусах навчальних дисциплін результати вивчення кожної дисципліни конкретизовано відповідно до визначених в ОПП результатів навчання та загальних і фахових компетентностей. Такий підхід та логічна послідовність компонентів ОПП дає змогу досягти заявленої мети та програмних результатів навчання.

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

Впровадження новітніх технологій, розвиток науково-методичного та матеріального забезпечення навчально-виховного процесу, поступова інтеграція вітчизняної системи освіти до європейської й світової зумовили необхідність і можливість поетапного скорочення аудитор. занять та збільшення годин на самостійну роботу (СР) здобувача. Навчальний час, відведений на СР здобувача, регламентується навч. планом. Зміст СР здобувача за конкретною дисципліною визначається навч. програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. Співвідношення обсягу окремих ОК ОПП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів ВО регулюється Полож-ми «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про силабус навч. дисципліни» (<https://t1p.de/q1l73>). Під час формування переліку ОК і практик у навч. планах враховуються вимоги затвердженого Стандарту ВО та ОПП. Обсяги навчальних дисциплін кратні 0,5 кредиту ЄКТС. Навчальні дисципліни й навчальні практики плануються в обсязі, як правило, трьох і більше кредитів ЄКТС, а кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Курсові проєкти виділено окремими позиціями в навчальному плані (орієнтовний обсяг кожного – два кредити ЄКТС) і включено до розрахунку кількості форм контролю на навчальний рік. Тижневе аудиторне навантаження здобувачів не перевищує 26 годин, отже, здобувачі не перевантажені, і їм вистачає часу на самостійну роботу.

Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації

Структура та освітні компоненти ОПП «Мікро- та наносистемна техніка», спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» забезпечують формування у випускників не тільки знання та вміння, а й здатність їх практичного застосування та формування у здобувачів соціальних компетентностей та комунікативних умінь. Оптимізація навчального процесу враховує всі можливі закономірності організації практико-орієнтованого змісту освіти за ОПП й реалізується через розробку змісту і методів навчання, що надає можливість засвоєння здобувачами практичного досвіду з навчальною інформацією. Це дозволяє здобувачам отримати досвід майбутньої професійної діяльності, що створює відповідний рівень їхньої компетентності; змінює акцент у навчальній діяльності здобувачів, спрямовує їх дії на інтелектуальний та професійний розвиток. Одним з обов'язкових компонентів ОПП є переддипломна практика обсягом 10 кредитів, яка також сприяє набуттю здобувачами практичного досвіду. В ХАІ прийнято та діє Положення про дуальну форму здобуття освіти (<https://t1p.de/wi2vy>). Підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти за даною ОПП не здійснюється. Однак, ХАІ входить в перелік закладів вищої освіти, які включено до пілотного проекту з підготовки фахівців за дуальною формою здобуття вищої освіти (наказ МОН України від 15.10.2019 р. № 1296).

Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

ОПП магістрів за спеціальністю 176 «Мікро- та наносистемна техніка» сприяє досягненню глобальних цілей сталого розвитку, таких як забезпечення якісної освіти, розвиток інновацій, інфраструктури, та інклюзивних економічних можливостей. Навчальні дисципліни спрямовані на формування компетентностей з використання сучасних технологій, таких як віртуальна реальність та хмарні обчислення, що сприяє інноваційній діяльності та інфраструктурному розвитку. Студенти набувають навичок управління інформаційними ризиками, що відповідає цілі забезпечення стабільної та безпечної інфраструктури. Програма підтримує студентсько-центроване навчання та розвиток критичного мислення, що відповідає цілям забезпечення якісної та доступної освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

<https://khai.edu.ua/abiturientu/>
<https://khai.edu.ua/abiturientu/prijmalna-komisiya/pravila-prijomu1/>
<https://khai.edu.ua/abiturientu/budushhim-magistram/>

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

Організацію прийому до ХАІ здійснює приймальна комісія, склад якої щорічно затверджується наказом ректора, та яка діє згідно із Положенням про приймальну комісію й Правилами прийому до ХАІ, які відповідають умовам прийому МОН та оприлюднюються на сайті. Також вступники ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» для другого (магістерського) рівня ВО мають змогу користуватися оприлюдненими на сайті ХАІ програми вступних випробувань (ПВВ) (<https://t1p.de/7l3fx>), котрі щорічно переглядаються і затверджуються Вченою Радою Універ-ту. У ПВВ містяться критерії оцінювання, структура оцінки і порядок оцінювання підготовленості вступників. Для конкурсного відбору осіб, які на основі освітнього ступеня бакалавра (НРК6); освітнього ступеня магістра (ОКР спеціаліста) (НРК7) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра на ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» за спец-тю 176 «Мікро- та наносистемна техніка», зараховуються результати ЄВІ у формі тесту з іноз. мови та тесту загальної навчальної компетентності або вступного випробування з іноз. мови (у випадках передбачених цими правилами) та результати ФВВ, котре приймає екзаменаційна комісія. До фахового іспиту входять питання за темами: «Вимірювальні перетворювачі»; «Електроніка та схемотехніка»; «Основи конструювання засобів вимірювальної техніки»; «Технологія виготовлення засобів вимірювальної техніки»; «Контроль та діагностика засобів вимірювальної техніки». На період воєнного стану в правилах прийому було внесено зміни для забезпечення комфортних умов вступу з урахуванням реалій часу.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюються Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу (<https://t1p.de/doz7>), Положенням про порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці(<https://t1p.de/op3n>). Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва з вищими навчальними закладами-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків здобувачів, прийнятої у країні університету-партнера, якщо в ній не

передбачено застосування ЄКТС. При прийнятті на навчання осіб, які подають документ про здобутий за кордоном ступінь (рівень) освіти, обов'язковою є процедура визнання і встановлення еквівалентності документа, що здійснюється відповідно до наказу МОН від 05 травня 2015 року № 504 «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 27 травня 2015 року за № 614/27059. Обов'язки університетів-партнерів щодо здобувачів, які беруть участь у програмах академічної мобільності, мають бути обумовлені у відповідних угодах між університетами-партнерами щодо програм академічної мобільності.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)

Застосування практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО при реалізації ОПП ще не було. Проте передбачено за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО може відбуватися при паралельному навчанні здобувачів за двома спеціальностями. Перезарахування навчальних дисциплін здійснюється за заявою претендента на підставі академічної довідки або додатка до документа про вищу освіту. Положення «Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці» (<https://t1p.de/op3n>) Рішення про перезарахування навчальних дисциплін приймається на основі висновку експертної комісії у складі трьох осіб: декан факультету, завідувач кафедри, керівник (гарант) освітньої програми, за необхідністю – один з викладачів, тієї самої або спорідненої дисципліни.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), п. 6 «Порядок визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти» та Положенням «Про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці» (<https://t1p.de/op3n>), п. 3.2 Про рейтингове оцінювання досягнень здобувачів освіти за освітніми компонентами в ХАІ, який зокрема передбачає можливість призначати бали за інші активності, пов'язані з навчальною дисципліною.

Відповідні положення оприлюднюються на офіційному веб-сайті ХАІ. На початку вивчення навчальних дисциплін здобувачі інформують про критерії та вимоги до оцінювання результатів навчання, у тому числі їм доводиться інформація про можливості зарахування результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті. Впродовж семестру через засоби комунікації здобувачі постійно інформуються про поточні заходи неформальної та/або інформальної освіти та можливість зарахування результатів участі у них.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

Випадків звернення здобувачів вищої освіти щодо визнання їх результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті за відповідною ОПП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?

Згідно з затвердженими Положеннями «Про організацію освітнього процесу в НАУ «ХАІ» (<https://t1p.de/3lae>) та «Про силабус навчальної дисципліни» (<https://t1p.de/q1l73>) навчальні дисципліни забезпечені навчально-методичними матеріалами. В Університеті освітній процес здійснюється за такими формами: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, науково-дослідна робота та контрольні заходи. Для досягнення ПРН визначені методи, засоби навчання та технології викладання освітніх компонент, наприклад, застосовуються метод проблемного викладу, частково-пошуковий та дослідницький метод у поєднанні з сучасними технологіями навчання. Навчальний процес здійснюється у вигляді лекційних, лабораторних, практичних занять, а також самостійної роботи. Під час лекційних занять здобувачі отримують теоретико-методологічну інформацію, що сприяє критичному мисленню. На лабораторних, практичних та самостійних заняттях здобувачі мають можливість набувати та покращувати їх фахові компетентності. На ОПП є 2 курсових проекти з дисциплін: Інформаційно-діагностичні системи (ОК5), Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (ОК11). У період дії воєнного стану освітній процес реалізується з використанням дистанційних технологій (<https://mentor.khai.edu/>).

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

Викладачі освітніх компонент ОПП керуються у своїй праці студентоцентрованим підходом. Викладачі застосовують інноваційні методи і форми навчання та викладання, орієнтовані на підтримку креативного, плідного діалогу зі

здобувачами, надають перевагу інтерактивним методам, що передбачає трактування здобувачів як партнерів у формуванні знань, створення для них можливостей творчої співпраці з колегами та викладачами. Застосовувані сучасні форми і методи навчання стимулюють здобувачів до кращих особистих результатів. Здобувачі можуть запропонувати свою тему курсового проєкту або кваліфікаційної роботи, якщо ці теми відповідають меті ОПП. Під час проходження переддипломної практики здобувачем виконується індивід. завдання, зміст якого формується з урахуванням інтересів здобувачів. Опитування серед здобувачів вищої освіти показали, що в найбільшій мірі задоволенню потреб впровадження студентоцентрованого навчання на ОПП сприяють процедури врахування потреб і пропозицій здобувачів та використання різноманітних технологій і методів. Виявлений рівень задоволеності здобувачів методами навчання та викладання є достатньо високим (<https://t1p.de/otha>).

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

При підготовці фахівців НПП можуть самостійно обирати методи, засоби та технології навчання і викладання, а також контролю (мають реком. хар-р), які запропоновано у Положеннях «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про силабус навчальної дисципліни» (<https://t1p.de/q1l73>), «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>).

Принципи академічної свободи прописані у Статуті Університету (<https://t1p.de/9h5k>).

Форми проведення навч. занять, їх обсяг, а також поділ бюджету аудиторного навч. часу за окремими формами занять з кожної навч. дисципліни встановлюється кафедрою, на якій викладається відповідна навч. дисципліна. НПП надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в силабуси, обирати методи навчання за для ефект. засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій, самостійно обирати форму вивчення окремих тем. Розподіл навч. матеріалу за темами, визначення видів контролю та критеріїв оцінювання, а також обов'язкових завдань для складання контролю вільно здійснює розробник силабуса. Така інформація доводиться до відома здобувачів на першому занятті поточного семестру.

Академічна свобода здобувачів ВО забезпечується шляхом: можливості здобувачам самостійно обирати тематику індивід. завдань, курсових робіт та дослідження при написанні кваліфікаційної роботи; можливості самостійно обирати базу практики; вільного вибору дисциплін, представлених у вибірковій частині ОПП; вільного вибору форм і методів навчання.

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 результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання освітніх компонентів ОПП міститься у робочих програмах/силабусах, навчально-методичному забезпеченні кожного освітнього компоненту та дистанційних курсах з відповідних навчальних дисциплін у системі дистанційного навчання. Інформація надається шляхом усного повідомлення викладачем (на початку вивчення кожного освітнього компоненту, перед виконанням конкретних видів робіт, під час консультацій, перед проведенням поточних і підсумкових форм контролю), в електронному вигляді у силабусах, у навчально-методичному забезпеченні дисциплін, у системі дистанційної освіти (<https://mentor.khai.edu>) (з кожної дисципліни надані анотація, силабус, що містить критерії оцінювання, розподіл шкали балів по видах робіт, бали оцінювання робіт та ін.). Підсумкові форми контролю знаходять відображення в графіку організації освітнього процесу, розкладі атестаційних тижнів. Дана інформація своєчасно доводиться до учасників освітнього процесу в друкованому та електронному вигляді.

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

Університет забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОПП. Науково-дослідна робота кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості, яка є випусковою для ОПП «Мікро- та наносистемна техніка», зумовлена необхідністю підготовки здобувачів до самостійної професійної, наукової та педагогічної діяльності у сфері електроніки та автоматизації, що передбачає проведення досліджень сучасного стану галузі та застосування сучасних комп'ютерних та інженерних підходів і орієнтована на підготовку висококваліфікованих фахівців з проектування, виготовлення та експлуатації систем і приладів мікро- та наносистемної техніки, здатних вирішувати поточні задачі, які виникають на підприємствах галузі. Здобувачі освіти спільно з викладачами приймають участь в темі НДР кафедри «Розробка сучасних вимірювальних перетворювачів фізичних величин», № ДР 0124U002436 (наукові керівники – д.т.н., проф. Кошовий М.Д., д.т.н., проф. Заболотний О.В., к.т.н., доц. Сіроклин О.В.). Результати наукових досліджень викладачів кафедри, отримані за участю здобувачів, проходять апробацію на конференціях та публікуються у фахових виданнях. Серед таких публікацій:

- N. Koshevoy, T. Rozhnova, O. Kostenko, O. Potylchak, V. Siroklyn and A. Bychkov, "Fiber-Optic Systems of Linear and Angular Movements," 2024 XXXIV International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), Sozopol, Bulgaria, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/MMA62616.2024.10817665. (за участю здобувача А. Бичкова);
- N. Koshevoy, T. Rozhnova, O. Kostenko, O. Zabolotnyi, M. Tsekhovskiy and D. Kuraksin, "Modern Fiber-Optic Converters of Physical Quantities," 2024 XXXIV International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), Sozopol, Bulgaria, 2024, pp. 1-4, doi: 10.1109/MMA62616.2024.10817682. (за участю здобувача Д. Кураксіна).

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

Відповідно до Положення про систему забезпечення якості в «ХАІ» (<https://t1p.de/tfvj>) та п. 5 Положення про розроблення та модернізацію ОП (<https://t1p.de/l5om>) освітні компоненти з певною періодичністю (не менше одного разу на 5 років) оцінюються за такими параметрами: зміст у світлі найновіших досліджень у відповідній

галузі з метою забезпечення актуальності ОП; зміна потреб суспільства; робоче навантаження, навчальні досягнення та успішність здобувачів; ефективність процедур оцінювання здобувачів; очікування, потреби здобувачів щодо ОП та задоволеність нею; навчальне середовище й служба підтримки здобувачів та їх відповідність цілям ОП. Оцінювання змісту освітніх компонентів проводиться щорічно та відображається у силабусах навчальних дисциплін, які затверджуються відповідно до визначеної процедури. До оцінювання та доопрацювання ОП, змісту освітніх компонентів залучаються НПП випускової кафедри, здобувачі, випускники, роботодавці й інші зацікавлені сторони. Так, каф-ю інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості було проведено оновлення змісту окремих тем деяких дисц-н ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» на основі власних наукових досягнень викладачів кафедри. Викладачем дисц-ни «Науково-дослідна робота магістрів» д.т.н., проф. Кошовим М.Д. під час оновлення змісту дисципліни враховані результати досліджень, що наведені у публікаціях (Ashhepkova, N.S., Koshevoy, N.D. Scientific research in modern conditions of instability: Analysis of dynamics and control of autonomous mobile robots. Monographic series «European Science». Book 34. Part 1. 2024. DOI: 10.30890/2709-2313.2024-34-01; Zabolotnyi, O.V., Zabolotnyi, V.A., Koshevoy, N.D. (2024). Two Factor Dispersion Analysis of the Capacitive Grain Moisture Meters' Transfer Function. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1008. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61415-6_44. Викладачем дисц-ни «Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки» к.т.н., доц. Потильчаком О.П. під час оновлення змісту дисципліни враховані результати досліджень, що наведені у публікаціях (Черепашук, Г.О., Потильчак, О.П. Вбудована тензOMETрична система для дослідження та контролю напружено-деформованого стану лопатей несного гвинта вертольота під час польоту. XLII International scientific and practical conference «Modern Trends in the Movement of Scientific Research» (October 9-11, 2024) Athens, Greece. International Scientific Unity, 2024. PP. 143 – 145; Cherepashchuk, G.O., Potylchak, O.P. Automation of glass glue filling unit of sewing press. International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education”: conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 2, pp. 80 - 83. doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-106).

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти

Навчання, викладання та наукові дослідження, пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО, регламентуються Полож-м «Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу ХАІ» (<https://tip.de/doz7>), яке встановлює загальний порядок організації різних програм академ. мобільності здобувачів ХАІ на території України і за кордоном, передбачає їх участь у навчальному процесі ЗВО, проходження практики, проведення наук. досліджень з можливістю перезарахування в установленому порядку навч. дисциплін, практик тощо та здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між ХАІ та іншим ЗВО, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти. У межах ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» другого (магістерського) рівня таких випадків ще не було.

НПП каф-ри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості проходили стажування в країнах ЄС. Зокрема, д.т.н., проф. Заболотний О.В. проходив науково-педагог. стажув. у University of Applied Sciences (Riga, Latvia) – тема Theoretical foundations of teaching in modern conditions (2021 р.). К.т.н., доц. Калашніков Є.Є. проходив стажув. в Універ-ті економіки та інновацій (WSEI, Польща) за напрямком «Механіка і машинобудування» (2022 р.). Також підготовка фахівців за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» передбачає ознайомлення здобувачів зі світовими науково-техніч. досягненнями у сфері електроніки та автоматизації з використанням міжнарод. інформац. ресурсів та баз даних, що є прикладом інтернаціоналізації діяльності за ОПП.

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

Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?

Контрольні заходи у межах навчальних дисциплін ОПП та/або освітньої програми в цілому здійснюються відповідно до Положення «Про організацію освітнього процесу» (<https://tip.de/3lae>).

Контрольні заходи включають у себе поточний і підсумковий контроль. Вивчення всіх навчальних дисциплін завершується семестровим контролем, який проводять у формі семестрового іспиту, диференц. заліку, заліку, захисту курсового проекту в обсязі, визначеному в силабусі навчальної дисципліни у терміни, установлені в навчальному плані. На рівні викладача застосовуються такі форми контролю: усний контроль, письмовий контроль (тести, контрольні завдання), контроль з використанням комп'ютерних технологій, комбінований контроль, дистанційний контроль з використанням системи Ментор. Контрольні заходи проводять з метою встановлення рівня засвоєння здобувачем теоретичного матеріалу і практичних навичок, що передбачені програмами навчальних дисциплін, які викладаються на ОПП. Оцінювання знань здобувача з навчальних дисциплін здійснюється на основі результатів поточного контролю і підсумкового контролю знань. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та інших занять з метою перевірки рівня засвоєння здобувачем певної теми або розділу (змістового модулю) навчальних дисциплін, реалізується у формах опитування, виступів на практичних заняттях, експрес-контролю тощо, перевірки результатів виконання різноманітних індивідуальних завдань, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого для самостійного опрацювання здобувачем, уміння публічно чи письмово додати певний матеріал (презентацію). Форми проведення поточного контролю і максимальні бали за них встановлюють відповідні кафедри і зазначають у робочій програмі/силабусі відповідної навчальної дисципліни. Протягом навчального семестру здобувачі складають не менше як два модульні контролі з дисциплін на лекційних, практичних, лабораторних, семінарських заняттях, або в вільний від занять час на відведених графіком навчального

процесу тижнях семестру. Підсумковий контроль проводять з метою оцінювання результатів навчання згідно Положення «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>). В основу оцінювання закладена 100-бальна шкала (з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою) – максимально можлива сума балів, яку можна набрати за всіма видами навчальної роботи здобувача з урахуванням модульного контролю, виконання практичних завдань, самостійної роботи тощо.

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

В університеті розроблено комплекс положень, які забезпечують чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти та формалізують процедури проведення контрольних заходів. До таких відносяться Положення «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>), «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>), «Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії» (<https://t1p.de/pncq>). Чіткість і зрозумілість забезпечується своєчасним повідомленням про контрольні заходи та критерії оцінювання викладачами кафедр, повідомленням викладачем критеріїв оцінювання на початку вивчення кожної навчальної дисципліни

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

Форми контролю і критерії оцінювання зазначаються викладачем у силабусі початкової дисципліни та на початку семестру доводяться до відома здобувачів. Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання оприлюднюються на першому занятті з дисципліни поточного семестру. Лектор ознайомлює здобувачів із структурою курсу, формою контрольних заходів, з критеріями оцінювання. Також цю інформацію здобувачі можуть отримати із силабусів навчальних дисциплін, розміщених на сайті університету. Перед кожним іспитом обов'язково проводиться консультація, на якій ще раз обговорюються критерії оцінювання. Крім того, здобувачі через кураторів ознайомлюються з положенням «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>), у якому зазначено порядок інформування здобувачів та оцінювання їх знань.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Атестація випускників за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» зі спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присвоєння кваліфікації магістра з мікро- та наносистемної техніки за відповідною освітньою програмою. Така форма атестації цілком відповідає стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка». Порядок проведення атестації регламентується положеннями «Про створення та організацію роботи екзаменаційної (атестаційної) комісії» (<https://t1p.de/pncq>) та «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>). Основне завдання автора кваліфікаційної роботи – продемонструвати вміння систематизувати, упорядковувати, закріплювати, поглиблювати і розширювати теоретичні знання і практичні навички розрахунків і досліджень при вирішенні професійних завдань, а також показати можливість застосування отриманих знань при вирішенні конкретних науково-технічних завдань у сфері мікро- та наносистемної техніки. ОПП передбачає, що здобувач повинен обрати тему та отримати завдання на проєктування, виконати всі завдання, підготувати пояснювальну записку та презентувати роботу екзаменаційній комісії. Кваліфікаційна робота не повинна містити ознак академічної доброчесності, а саме, плагіату, фальсифікації, фабрикації. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

У відкритому доступі на сайті Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» за посиланням <https://education.khai.edu/normative/> розташовано ряд Положень, які регулюють процедуру проведення контрольних заходів, а саме: «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>), «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>), «Про силабус навчальної дисципліни» (<https://t1p.de/q1l73>), «Про рейтингове оцінювання досягнень студентів» (<https://t1p.de/anv3>). Відповідна інформація періодично доводиться гарантом освітньої програми та заступниками декана до здобувачів вищої освіти.

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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу при проведенні семестрового контролю екзаменатор повинен мати затверджений комплект екзаменаційних білетів; перелік матеріалів, користування якими дозволяється здобувачу освіти під час іспиту; критерії оцінки; заліково-екзаменаційну відомість. На рівні викладача можуть застосовуватися такі форми контролю: усний, письмовий (тести, контрольні завдання), контроль з використанням комп'ютерних технологій, змішаний контроль (комбінований). Об'єктивність екзаменаторів забезпечується рівними умовами для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів тощо) та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями

оцінки, оприлюдненням строків контрольних заходів. Дії учасників освітнього процесу регулюються Кодексом етичної поведінки в «ХАІ» (<https://t1p.de/pu8l>). Також у Положенні про академічну доброчесність (<https://t1p.de/awh3>) неоективним оцінюванням вважається свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти, що є порушенням. У випадках конфліктної ситуації кафедрою (факультетом) створюється комісія, яка розглядає конфліктну ситуацію. Випадків конфлікту інтересів або порушення процедур проведення контрольних заходів на ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» не було.

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

В Університеті допускається повторне складання іспиту та заліку з навчальної дисципліни, згідно Положення про організацію освітнього процесу (<https://t1p.de/3lae>) та Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів (<https://t1p.de/anv3>). Здобувач, який з поважної причини не з'явився на контрольному заході та надав підтверджувальні документи, має право на продовження термінів складання контрольних заходів, передбачених у навчальному плані й робочій програмі/силабусі. У разі непогодження з оцінкою здобувач має право на апеляцію. Захист інтересів здобувачів забезпечується студентським самоврядуванням та студентською профспілкою (<https://profkomstud.khai.edu/info>). Також в Університеті діє Офіс студентського омбудсмена (<https://t1p.de/gci8>), що здійснює контроль за дотриманням законних прав та інтересів здобувачів освіти в освітньому процесі та при взаємодії з представниками керівництва університету, його адміністрації та інших посадових осіб. Правила є єдиними для усіх ОП в університеті. Випадків подання апеляцій на ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється Положенням про організацію освітнього процесу (<https://t1p.de/3lae>) і Положенням про академічну доброчесність в «ХАІ» (<https://t1p.de/awh3>). Оскарження здійснюється шляхом подання здобувачем вищої освіти заяви на апеляцію та відбувається згідно встановленої процедури у відповідності до існуючого положення. Прикладів оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в «ХАІ» за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» не було.

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

В ХАІ визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації ОПП. Політика дотримання академічної доброчесності регламентована Стратегією розвитку ХАІ на 2020-2030 роки» (<https://t1p.de/m9iz>); Кодексом етичної поведінки в ХАІ (<https://t1p.de/pu8l>); Кодексом академічної доброчесності в ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>); Положенням про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти (<https://t1p.de/tfvj>), які визначають академічну доброчесність як засаду та стратегічний напрям розвитку ХАІ. Стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності закріплено та визначено Положенням про академічну доброчесність в ХАІ (<https://t1p.de/awh3>) та Кодексом академічної доброчесності в ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>), які закріплюють норми та правила професійного спілкування та поведінки між учасниками освітнього процесу в Університеті стосовно питань академічної доброчесності та регламентує порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами освіти. Частиною питання процедури дотримання академічної доброчесності є діяльність Комісії з питань академічної доброчесності (<https://t1p.de/ynp6>).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП

У ХАІ з метою протидії порушенням академічної доброчесності здійснюється інформування здобувачів вищої освіти та НПП, щодо неприпустимості її порушення, оскільки усі учасники освітнього процесу несуть відповідальність за порушення академічної доброчесності, яка регламентується Положеннями «Про академічну доброчесність» (<https://t1p.de/awh3>) та «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>), Кодексом академічної доброчесності в ХАІ (<https://t1p.de/ozpmz>).

Здійснюється систематична перевірка на плагіат студентських робіт різних видів, а саме у курсових проєктах та кваліфікаційних роботах. Технологічним інструментом протидії порушенням академічної доброчесності в університеті виступають офіційні програмні продукти Turnitin (<https://www.turnitin.com/products/similarity/>). Тематика курсових проєктів та кваліфікаційних робіт кожний навчальний рік переглядається та оновлюється, що зменшує ймовірність плагіату. На кожний випусковий кафедрі є відповідальний за процедуру виявлення плагіату. Звіт антиплагіатної системи обов'язково підлягає фаховій експертизі, яка проводиться комісією, що складається з висококваліфікованих експертів із числа науково-педагогічного персоналу за спеціальністю. Посилання на репозиторій ЗВО – <https://dspace.library.khai.edu/xmlui/?locale-attribute=uk>

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

Обговорення щодо академічної доброчесності відбувається на різних рівнях: кафедра, факультет, ректорат і Вчена рада. Академічна доброчесність в «ХАІ» забезпечується функціонуванням системи запобігання та виявлення академічного плагіату; проведення семінарів із здобувачами освіти з питань інформаційної діяльності університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел використаної інформації та оформлення

цитувань тощо. Кожен учасник освітнього процесу університету несе персональну відповідальність за дотримання правил академічної доброчесності. Принципи академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» популяризуються через постійне роз'яснення кураторами академічних груп, викладачами кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості низки Положень: «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти», «Кодексу етичної поведінки» та «Про академічну доброчесність» й вивчення та застосування кращих практик з цього питання, які є у ЗВО України та інших країн.

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

Порушення академічної доброчесності регулюється у ЗВО відповідно до Положень «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти», «Про академічну доброчесність» та Методичної рекомендації МОНУ для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності. У разі виникнення порушень передбачено, що будь-який учасник освітнього процесу, якому стали відомі факти порушення повинен звернутися з письмовою заявою до відповідної Комісії, яка в свою чергу має проводити засідання в присутності заявника та порушника та виносити висновки щодо порушення або не порушення норм академічної етики. Порушень академічної доброчесності на ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» не зафіксовано.

6. Людські ресурси

Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

НПП, залучені до реалізації ОПП «Мікро- та наносистемна техніка», мають високий рівень кваліфікації та професійний досвід, що дозволяє якісно забезпечити освітні компоненти ОП відповідно до законодавчих вимог. О. М. Чугай (гарант ОПП) – д.т.н., проф. кафедри фізики викладає дисц-ну ОК2. Він є визнаним науковцем у сфері дослідження електронних процесів у негомогенних кристалічних системах. Результати його робіт публікуються в міжнародних журналах, які індексуються у Scopus і Web of Science, що підтверджує його кваліфікацію для викладання дисц-ни, пов'язаної з вивченням фізичних основ мікро- та наносистемної техніки. Науково-педагогічні працівники кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості: Г. В. Павлик – к.т.н., доц. кафедри викладає дисц-ни ОК1, ОК4, ОК5. Її науковими інтересами є діагностичне забезпечення інформаційних, вимірювальних та управляючих систем. Високу кваліфікацію підтверджують її наукові публікації, а також велика кількість отриманих свідоцтв про реєстрацію авторського права. М. Д. Кошовий – д.т.н., проф. кафедри викладає дисц-ни ОК3, ОК7. Він є визнаним науковцем за такими напрямками: інформаційно-вимірювальні системи, розробка вимірювальних перетворювачів фізичних величин, методи планування експериментів. Велика кількість публікацій в міжнародних журналах, які індексуються у Scopus і Web of Science, виданих підручників, а також отриманих патентів на винаходи свідчать про його найвищу кваліфікацію. О. В. Заболотний – д.т.н., проф. кафедри викладає дисц-ну ОК8, яка викладається англійською мовою. Він є визнаним науковцем за напрямками вимірювання вологості різних матеріалів, а також стандартизації та технічного регулювання. Велика кількість публікацій в міжнародних журналах, які індексуються у Scopus і Web of Science, виданих підручників, а також отриманих патентів на винаходи свідчать про його найвищу кваліфікацію. Можливість викладання англійською мовою підтверджується отриманим сертифікатом рівня B2. А. М. Анікін – к.т.н., доц. кафедри викладає дисц-ну ОК9. Серед його наукових інтересів – проєктування вимірювальних та управляючих пристроїв, а також сучасні інформаційні технології. Високу кваліфікацію підтверджують його наукові публікації, а також велика кількість отриманих свідоцтв про реєстрацію авторського права. О. П. Потільчак – к.т.н., доц. кафедри викладає дисц-ни ОК10, ОК11. Напрями його наукових досліджень: методи підвищення точності засобів вимірювальної техніки, розробка вимірювальних перетворювачів фізичних величин. Про рівень кваліфікації свідчать наукові публікації, отримані патенти на винаходи, а також великий досвід практичної роботи по розробці, виготовленню, налагодженню та ремонту сучасних електронних вимірювальних пристроїв у ТОВ «Інженерне бюро Авіаційного інституту». Крім зазначеного вище НПП, залучені до реалізації ОПП, регулярно підвищують свою кваліфікацію, як у системі підвищення кваліфікації Університету, так і шляхом проходження різноманітних стажувань, у тому числі й міжнародних.

Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

У ХАІ під час конкурсного добору викладачів ОПП керуються Положенням «Про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, призначення та звільнення з посад, продовження терміну роботи науково-педагогічних працівників» (<https://t1p.de/mvjo>). При доборі викладачів для ОПП враховується наявність у них відповідної освіти та досвід професійної діяльності у відповідній сфері. Для оцінювання рівня професійної кваліфікації кандидата кафедра може запропонувати йому прочитати відкриту лекцію, провести практичне, лабораторне або семінарське заняття. Враховуються також відомості щодо розробки відповідного методичного забезпечення з навчальних дисциплін; виконання вимог щодо особистісного і професійного розвитку, наукової і професійної компетентності та кваліфікації. Відповідність викладача вимогам визначає конкурсна комісія на засадах відкритості та законності. Обговорення кандидатур претендентів на заміщення посад проводиться трудовим колективом кафедри в їх присутності (у разі відсутності претендента кандидатура обговорюється лише за його письмової згоди). У процесі

відбору викладачів ОПП також беруться до уваги побажання здобувачів, які вони висловлюють у ході бесіди або під час анкетування.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу при організації проведення практик, для експертизи ОП та робочих програм/силабусів освітніх компонент, для консультування, для проведення спільних науково-практичних семінарів, круглих столів та інших заходів.

Основними прикладами співпраці з роботодавцями для даної ОПП є:

- рецензування ОПП роботодавцями;
- обговорення змісту ОПП під час її розроблення за участі представників роботодавців (розширене засідання кафедри №303, протокол № 8 від 04.03.2024 р. за участю головного конструктора ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка» Беляєвої А.А., директора ПП «ЕС-Автоматика» Нікуліна С.С.);
- обговорення змін до ОПП під час розроблення на її основі оновленої ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» за участі представників роботодавців (розширене засідання кафедри №303; протокол № 7 від 17.03.2025 р. за участю головного конструктора ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка» Беляєвої А.А., директора ПП «ЕС-Автоматика» Нікуліна С.С.).

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

ХАІ сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми та плідно співпрацює з іншими організаціями. У «ХАІ» існує система рейтингового оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників, кафедр і факультетів (<https://t1p.de/crpnwx>) метою якої є посилення зацікавленості науково-педагогічних працівників у підвищенні своєї професійної кваліфікації, в освоєнні передового педагогічного досвіду, в творчому підході до процесу викладання; забезпечення більшої об'єктивності оцінок якості діяльності викладачів за рахунок повноти та достовірності інформації; забезпечення незалежного експертного оцінювання педагогічної діяльності; підвищення ефективності в роботі усіх структурних підрозділів; стимулювання творчого зростання працівників. Крім цього в «ХАІ» постійно проводиться атестація НПП, яка охоплює систему заходів, спрямованих на всебічне комплексне оцінювання їх педагогічної та виробничої діяльності, рівень кваліфікації («Положення про атестацію педагогічних працівників» (<https://t1p.de/56qe>). На підставі чинного Положення «Про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і НПП і фахівців промисловості в Університеті» (<https://t1p.de/t4ri>). НПП проходять підвищення кваліфікації та стажування на базі факультету підвищення кваліфікації «ХАІ», у відповідних наукових і освітньо-наукових установах, як в Україні, так і за її межами, не менше одного разу на п'ять років.

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

ХАІ стимулює розвиток викладацької майстерності на підставі чинних документів: колективний договір (<https://t1p.de/xdjn>); Положення про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників, кафедр і факультетів (<https://t1p.de/crpnwx>); Положення «Про присудження звання почесного професора НАУ «ХАІ»» (<https://t1p.de/ndwq>); Положення «Про присудження звання почесного доктора «DOCTOR HONORIS CAUSA» НАУ «ХАІ»» (<https://t1p.de/vvq1>). Таким чином, система морального заохочення НПП сприяє їх професійному зростанню та покращенню якості освіти в Університеті.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

ХАІ має розвинуту матеріально-технічну базу та інфраструктуру (7 навчальних корпусів з лекційними аудиторіями та аудиторіями для практичних занять, лабораторіями, приміщеннями для НПП, службовими приміщеннями; 9 гуртожитків; бібліотека; басейн; спортивні зали; пункти харчування в кожному корпусі тощо).

Фінансові та МТР (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та ПРН.

Кожна компонента ОП забезпечена методичними матеріалами, які розміщено у автоматизованій системі дистанційного навчання MENTOR.

Матеріально-технічні ресурси ХАІ (<https://t1p.de/zq26>).

Фінансова діяльність, фінансові звіти (<https://t1p.de/1x7v>).

Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

ХАІ забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів (Scopus, Web of Science, Springer), потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах ОП, відповідно до законодавства.

Для задоволення інформаційних потреб здобувачів та викладачів працює науково-технічна бібліотека, до складу якої входить абонемент, читальний зал, зал електронної бібліотеки. В бібліотеці щорічно відповідно до запитів кафедри здійснюється підписка на періодичні фахові видання. Крім того, для кожної дисципліни, яка викладається на ОПП, викладачами підібрано каталог електронних навчальних підручників, посібників та ін. ресурсів, що надаються здобувачам ВО.

Бібліотечний фонд за спеціальністю відповідає ліцензійним умовам (<https://library.khai.edu/>).

Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Освітнє середовище, створене в ХАІ, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів завдяки наявній якійсній МТБ та побудові в ХАІ студентоцентрированої моделі освітнього процесу та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я.

Відділ якості освіти, аналітики та НМЗ; відділ дистанційних освітніх технологій; відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників та ін. структурні підрозділи ЗВО сприяють розвитку освітнього середовища, які дає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів.

Здобувачі даної ОПП кожного року проходять опитування щодо відповідності освітнього середовища їхнім потребам та інтересам. Регулярно проходять зустрічі НПП, роботодавців зі здобувачами, проводяться різні заходи: конференції, семінари та ін.

Питання безпечності життя, фізичного та ментального здоров'я здобувачів відображені у «Стратегії розвитку ХАІ на 2020-2030 рр.» (<https://tip.de/m9iz>), «Кодексі етичної поведінки ХАІ (<https://tip.de/pu8l>) та ін. норматив. документах ХАІ.

В ХАІ створена атмосфера, яка дозволяє уникати конфліктних ситуацій. Функціонує психологічна служба, яка підтримує здобувачів у складних ситуаціях, пропагує здоровий спосіб життя студентської молоді та працівників (Полож. про психолог. службу (<http://surl.li/ovmtt>)).

Також, серед здобувачів та НПП, регулярно проводяться інструктажі з техніки безпеки, що сприяє безпечному функціонуванню освітн. процесу.

У ЗВО існує розвинута спортивна інфраструктура, яка містить велику кількість спортивних майданчиків, спортивні зали, спортивний манеж та басейн.

Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.

Здобувачі, що навчаються за даною ОПП забезпечені освітньою, організаційною, інформаційною, консультативною та соціальною підтримкою.

В університеті діє комплексна інформаційна система, що спрямована на підтримку здобувачів вищої освіти протягом всього терміну навчання. Освітня підтримка здійснюється щодо інформування про: організацію навчального процесу; зміст та компоненти ОПП; форми навчання; форми контролю та критерії оцінювання знань. Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості розробляє і доводить до здобувачів механізми вибору індивідуальної освітньої траєкторії. Інформація щодо освітнього процесу оприлюднюється через інформаційні ресурси університету та шляхом комунікації здобувачів і викладачів під час лекційних та практичних занять, консультацій тощо.

Здобувач вищої освіти має право за потреби звернутися до будь-якого представника адміністрації або науково-педагогічного персоналу для отримання додаткової консультативної допомоги з питань, що належать до їх сфери компетенції. У кожній академічній групі є куратор, який спільно з адміністрацією факультету, кафедри та університету здійснює інформаційну підтримку здобувачів ОПП з освітніх, організаційних, виховних та соціальних питань й підтримку фізичного та ментального здоров'я.

В університеті розміщені скриньки довіри, де здобувачі у разі необхідності можуть залишити анонімне звернення до адміністрації, яке буде негайно розглянуте.

Організаційна підтримка здійснюється при виникненні адміністративних та організаційних питань навчання та побуту; оформленні документів; організації взаємодії з підрозділами та керівництвом університету.

Соціально-побутові потреби здобувачів задовольняються в повному обсязі. Здобувачам створені всі необхідні умови для самостійної роботи, фізичного та духовного розвитку.

Система підтримки здобувачів вищої освіти включає: відділ якості освіти, аналітики та навчально-методичного забезпечення; відділ дистанційних освітніх технологій; відділ навчально-виховної роботи; відділ сприяння працевлаштуванню студентів і випускників; гаранта освітньої програми; студентську профспілку; психологічний кабінет; юридичну службу тощо. Це підтверджується документами та іншими матеріалами, що унормовують механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти, які розміщені на офіційному сайті ЗВО (<https://khai.edu/ua/>).

Науково-педагогічний персонал кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості працює в постійній комунікації зі здобувачами, що дозволяє уніфікувати механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти з метою підвищення задоволеності ними у здобувачів.

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)

Щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами, які навчаються за ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» ХАІ створює достатні умови, регламентовані такими документами: Правила прийому до НАУ «ХАІ» (<https://t1p.de/oa3m>); Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та іншими маломобільним групам населення під час навчання та відвідування Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://t1p.de/mlsk>), затверджений наказом Університету від 20.04.2018 р. № 203 (<https://t1p.de/mteap>) та іншими нормативними документами та матеріалами ХАІ. Крім того, діє система використання дистанційних технологій власної розробки університету Ментор. Здобувач з особливими освітніми потребами має право та можливість отримати дистанційний доступ до всіх навчальних матеріалів за освітніми компонентами ОПП у зручний для нього спосіб, а також здійснити контроль отриманих результатів навчання в дистанційному режимі. Здобувачі з особливими освітніми потребами можуть навчатися за індивідуальним графіком навчання. На ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» особи з особливими потребами не навчаються.

Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

У ЗВО наявні чіткі і зрозумілі унормовані антикорупційні політики, процедури реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми. Данні питання регламентуються Статутом Університету, Положенням «Про запобігання і протидію дискримінації, врегулювання конфліктних ситуацій» (<https://t1p.de/lcbgz>), процедурами вирішення конфліктних ситуацій та нормативно-правовими актами у сфері протидії корупції.

У разі виникнення конфліктних ситуацій (у т. ч. цькування, дискримінації, сексуального домагання тощо) здобувач має право звернутися до психологічного кабінету, юридичної служби та/або заручитися допомогою Офісу студентського омбудсмена (<https://t1p.de/gci8>), який функціонує на підставі Положення «Про уповноваженого з прав студентів» (студентського омбудсмена) (<https://t1p.de/l9r8b>) й звернутися до студентського самоврядування. Для повідомлення про факти вчинення корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень, конфліктних ситуацій (у т. ч. цькування, дискримінації, сексуального домагання тощо), що виникають під час освітнього процесу, можна звернутися до адміністрації університету або через скриньку довіри. Розгляд звернень, скарг і заяв, що надходять до ЗВО відбувається відповідно до діючого законодавства.

Протягом періоду реалізації ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із корупцією, цькуванням, дискримінацією, сексуальним домаганням тощо) не зафіксовано.

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 на своєму вебсайті

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються такими документами: Положення про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти в Національному аерокосмічному університеті «ХАІ» (п.4.2) (<https://t1p.de/tfvj>); Положення про організацію освітнього процесу в НАУ «ХАІ» (<https://t1p.de/3lae>) (розділ 3); Положення про розроблення та модернізацію освітніх програм в НАУ «ХАІ» (<https://t1p.de/l5om>).

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

Процедури моніторингу та періодичності перегляду освітніх програм визначені Положенням про розроблення та модернізацію освітніх програм в «ХАІ» (<https://t1p.de/l5om>). Перегляд освітніх програм з метою їх удосконалення здійснюється у формах оновлення або модернізації. Підставою для оновлення освітньої програми можуть бути: ініціатива і пропозиції гаранта ОПП та/або викладачів програми; результати оцінювання якості освітньої програми (такі результати можуть бути отримані під час самооцінювання ОПП, опитувань здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, адміністративних перевірок, внутрішнього й зовнішнього аудиту та інших процедур); ініціатива основних стейкхолдерів; ініціатива проектної групи з метою врахування змін, що відбулися в науковому професійному полі, у яких реалізується ОПП, а також змін ринку освітніх послуг або ринку праці; об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру та/або інших ресурсних умов реалізації ОПП. Оновлення відображаються у відповідних структурних елементах ОПП. ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» за спеціальністю 176 «Мікро- та наносистемна техніка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджено Вченою радою «ХАІ» 27 грудня 2023 р., протокол №5. Навчання здобувачів за даною ОПП розпочалося 1 вересня 2024 р. У 2025 році на основі даної ОПП у зв'язку з внесенням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р., № 1021), було розроблено та затверджено ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю

G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» (рішення вченої ради ХАІ від 21.05.2025, протокол № 11). У новій ОПП були внесені зміни до переліку освітніх компонентів, а саме, замість курсового проекту з навчальної дисципліни "Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки" (ОК11) було введено курсовий проект з навчальної дисципліни "Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки". Внесені зміни, на думку проектної групи та основних стейкхолдерів, дозволять покращити формування і закріплення відповідних компетентностей, а також забезпечити досягнення необхідних результатів навчання.

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

Пропозиції здобувачів вищої освіти беруться до уваги під час перегляду освітньої програми. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» та інших процедур забезпечення її якості, як партнери. Моніторинг програми та її компонентів відбувається шляхом опитування здобувачів вищої освіти з метою оцінювання викладання, навчання та оцінювання, а також вихідної інформації відповідно до показника успішності.

Структура та наповнення силабусів усіх освітніх компонент ОПП обов'язково погоджуються зі здобувачами вищої освіти: інтереси і пропозиції здобувачів вищої освіти враховано шляхом їх включення до складу другої науково-методичної комісії (НМК № 2) університету з відповідних галузей знань та спеціальностей.

Використовується системи зворотного та прямого зв'язку для аналізу результатів оцінювання та очікуваних розробок в предметній галузі з врахуванням потреб суспільства та наукового середовища.

Також у засіданні кафедри, на якому обговорювалися зміни у ОПП, брав участь представник здобувачів Белашов А.І. – у розширеному засіданні кафедри №303, протокол № 7 від 17.03.2025 р.

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

Відповідно до Положення «Про студентське самоврядування Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://t1p.de/yk8v>) в частині внутрішнього забезпечення якості ОПП органи студентського самоврядування:

- беруть участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи;
- проводять організаційні, просвітницькі, наукові, спортивні, оздоровчі та інші заходи;
- беруть участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти;
- делегують своїх представників до робочих, консультативно-дорадчих органів;
- вносять пропозиції щодо змісту навчальних планів і освітніх програм.

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, щодо їх розробки і перегляду. У своїй діяльності студентське самоврядування керується додатково Положенням «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти» (<https://t1p.de/tfvj>) та Положенням «Про організацію освітнього процесу» (<https://t1p.de/3lae>).

У ЗВО організована процедура опитувань здобувачів вищої освіти з метою покращення якості освітньої програми. Результати анкетування опрацьовуються та за наслідками опитувань приймаються відповідні рішення. Студентське самоврядування мотивує здобувачів до участі в опитуваннях.

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

Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОПП та інших процедур забезпечення її якості, як партнери, шляхом обговорення відповідних питань під час науково-практичних конференцій, семінарів, зустрічей з колективом кафедри для визначення шляхів підвищення рівня професійної компетентності та набуття додаткових компетентностей здобувачами вищої освіти. Зокрема роботодавці надають відгуки та рецензії на ОПП. Такі відгуки надали: ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка» і ПП «ЕС-Автоматика». У 2024 році на розширеному засіданні кафедри № 303 (протокол № 8 від 04.03.2024 р.) за участю головного конструктора ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка» Беляєвої А.А., директора ПП «ЕС-Автоматика» Нікуліна С.С., обговорювався зміст новостворюваної ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка». У 2025 році на розширеному засіданні кафедри № 303 (протокол № 7 від 17.03.2025 р.) за участю головного конструктора ДП «Харківський приладобудівний завод ім. Т.Г. Шевченка» Беляєвої А.А., директора ПП «ЕС-Автоматика» Нікуліна С.С., було обговорено зміст і перелік компонентів оновленої ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».

Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)

Важливим елементом даної системи зворотного зв'язку з випускниками є Міжнародна асоціація випускників ХАІ (<https://t1p.de/364or>). Асоціація здійснює діяльність у таких напрямках: ведення інформаційної бази даних випускників університету, забезпечення зв'язку з випускниками, співбесід з метою поширення знань про університет тощо. Узагальнення матеріалів взаємодії дає важливі дані для удосконалення освітніх програм.

На кафедрі інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості наявна практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників. Така робота проводиться через співпрацю з відділом сприяння працевлаштуванню студентів і випускників (<https://t1p.de/aa17>), асоціацією випускників ХАІ та через

процедури спілкування гаранта та викладачів кафедри з випускниками.
ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» другого (магістерського) рівня ВО акредитується вперше.

Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін

Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОПП включають: контроль діяльності науково-педагогічних працівників, заслуховування, обговорення та прийняття рішень на розширених засіданнях кафедр та семінарах за участю гарантів, викладачів та стейкхолдерів; заслуховування, обговорення питань та прийняття рішень на засіданнях вченої ради університету; моніторинг якості у вигляді анкетування здобувачів тощо. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми. У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час реалізації ОПП було виявлено недоліки, зокрема, в окремих силабусах навчальних дисциплін було наведено застарілі літературні джерела, відсутність програмних результатів навчання у силабусах деяких дисциплін, некоректне співвідношення аудиторних та самостійних годин в силабусах окремих навчальних дисциплін. Під час роботи над удосконаленням ОПП у 2024-25 роках була проведена відповідна робота, а саме:

- доопрацювання силабусів навчальних дисциплін з метою усунення виявлених неточностей;
- доопрацювання списків літератури у деяких силабусах.

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

ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» проходить акредитацію вперше. Щодо зауважень, що були висловлені за результатами акредитації інших ОП, які проходили у попередні роки в ХАІ, можна відзначити, що групою акредитації та ліцензування ХАІ вживаються заходи з узагальнення та реалізації рекомендацій експертів, галузевих експертних рад та Національного агентства щодо вдосконалення внутрішньої системи якості освіти, для керівників ОП проводяться інструктивні наради з питань моніторингу, удосконалення процесу реалізації ОП, дотримання ліцензійних вимог та освітніх стандартів.

В ХАІ належним чином організована робота з розгляду результатів попередніх акредитацій інших ОП, які стали предметом обговорення на засіданнях кафедри, засіданнях вчених рад факультетів інших органів управління освітнім процесом в ХАІ.

Під час попередніх акредитацій інших ОП другого (магістерського) рівня ВО було висловлено зауваження щодо формування програмного результату навчання, пов'язаного з володінням англійською мовою, а також необхідності вивчення передових міжнародних практик у галузі. Це зауваження було враховане під час розроблення переліку компонент ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» шляхом введення у ОПП обов'язкової компоненти ОК8 "Rules of technical regulation in European Union", яка викладається англійською мовою.

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

Учасники академічної спільноти «ХАІ» здійснюють заходи, спрямовані на побудову системи внутрішнього забезпечення якості освіти, фундаментом якої є дотримання основних показників: політика щодо забезпечення якості; розроблення, затвердження, періодичний перегляд та моніторинг ОПП; студентоцентроване навчання, викладання та оцінювання; забезпечення якості викладацького складу; публічність інформації тощо. Розгляд та прийняття пропозицій/рішень/заходів з питань щодо забезпечення якості ОПП регулярно здійснюється на розширених засіданнях кафедр, вчених радах факультетів, вчентій раді університету. Участь академічної спільноти в опитуванні щодо задоволеності забезпечення якості освіти надає можливість надати зворотний зв'язок та пропозиції щодо покращення системи внутрішнього забезпечення якості. Питання, які присвячено системі якості та процедурам її забезпечення розглядаються на засіданнях вченої ради університету та факультету та на засіданнях кафедри. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, що сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.

Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти

В академічній спільноті ХАІ формується культура якості освіти, під якою розуміється сукупність цінностей, принципів, норм, правил поведінки, завдяки яким Університет гарантує безперервний процес забезпечення якості освіти та її вдосконалення із залученням усіх учасників освітнього процесу відповідно до Стратегії Університету ХАІ. ХАІ інноваційний заклад вищої освіти орієнтований: на розвиток аерокосмічної галузі, за умови постійного аналізу вимог ринку праці, а також трендів в наукових дослідженнях; розвитку законодавства в аерокосмічній галузі, який створює умови для розвитку наукових шкіл, підтримки наукових досліджень, у тому числі досліджень за участю здобувачів; розвитку самоврядування, інновацій в освітній і науковій діяльності, програмах міжнародного співробітництва й академічної мобільності; розвитку корпоративної культури з урахуванням багаторічних традицій ХАІ та принципів студентоцентрованого освітнього процесу.

ХАІ підтримує лідерські якості, творчі здібності і таланти здобувачів та співробітників. Університет постійно удосконалює внутрішню систему забезпечення якості освіти з метою визнання якості освітніх послуг, як на внутрішньому ринку освітніх послуг, так і на міжнародному.

В Університеті відповідно до щорічної програми внутрішніх аудитів і згідно з Положенням «Планування і проведення внутрішнього аудиту» проводять внутрішні аудити для визначення відповідності СУЯ установленим в Університеті вимогам до неї та вимогам ISO 9001 і ДСТУ ISO 9001.

9. Прозорість і публічність

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

В університеті визначені чіткі і зрозумілі правила та процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу. Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ХАІ регулюються наступними документами: Статут Університету (<https://t1p.de/9h5k>), Колективний договір (<https://t1p.de/xdjn>), Кодекс етичної поведінки в ХАІ (<https://t1p.de/pu8l>), Кодекс академічної доброчесності (<https://t1p.de/ozpmz>), Положення «Про організацію освітнього процесу в ХАІ» (<https://t1p.de/3lae>), Правила внутрішнього розпорядку ХАІ (<https://t1p.de/uef9x>) тощо. Доступність перелічених документів для учасників освітнього процесу забезпечуються їх розміщенням на веб-сайті університету, де також є доступ до публічної інформації з інших питань.

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/gromadske-obgovorenniya/>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/mikro-ta-nanosistemna-tehnika5/>
<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/mikro-ta-nanosistemna-tehnika5/harakteristika-osvitnoi-programi217/>
<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/mikro-ta-nanosistemna-tehnika5/programni-kompetentnosti218/>
<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/mikro-ta-nanosistemna-tehnika5/programni-rezultati-navchannya217/>
<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/mikro-ta-nanosistemna-tehnika5/perelik-komponentiv216/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

З огляду на проведений самоаналіз ОПП вона має сильні та слабкі сторони. Серед сильних сторін ОПП:

- використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі;
- впровадження студентоцентрованого навчання;
- високий рівень професіоналізму та науковий потенціал НПП, задіяного у викладанні за ОПП;
- наявність значної кількості обов'язкових компонент, які відображають галузевий контекст;
- розвинені навчально-методична та матеріально-технічна бази у ЗВО;
- участь здобувачів у конкурсах, олімпіадах, програмах академічної мобільності;
- розвинена система дистанційної освіти;
- налагоджені довготривалі партнерські відносини з підприємствами;
- сприяння з боку Університету працевлаштуванню випускників;
- широкі можливості для заняття спортом на базі власного спортивно-оздоровчого комплексу та розвитку творчої особистості у студентських колективах.

Серед слабких сторін ОПП можна відзначити:

- невеликий контингент здобувачів;
- необхідність подальшої роботи з оновлення лабораторної бази;
- відсутність підготовки здобувачів ОПП за дуальною формою освіти;
- недостатній ступінь залучення здобувачів до грантових проєктів Європейського союзу;
- низька публікаційна активність здобувачів ОПП.

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

З метою розвитку ОПП «Мікро- та наносистемна техніка» упродовж найближчих 3 років планується здійснити такі заходи:

- забезпечити поступове збільшення контингенту здобувачів шляхом посилення профорієнтаційної роботи з потенційними вступниками;
- збільшити кількість наукових публікацій науково-педагогічних працівників за профілем дисциплін ОПП у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних, зокрема в Scopus, Web of Science;
- розширити коло потенційних стейкхолдерів-роботодавців, залучити їх до участі в періодичному оновленні ОПП, передбачити використання їх практичного досвіду та матеріальної бази для покращення практичної підготовки здобувачів і можливості подальшого працевлаштування випускників ОПП;
- використовувати усі наявні можливості для залучення до аудиторних занять більшої кількості професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців;
- розвивати практику участі здобувачів ОПП у програмах академічної мобільності;
- забезпечити постійне підвищення показників системи забезпечення якості освіти;
- забезпечити реалізацію принципів академічної доброчесності відповідно до вимог стандарту ESG 2015;
- забезпечити постійний моніторинг і збільшення професійних активностей викладачів.

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

ПБ: Литвинов Олексій Миколайович

Дата: 28.10.2025 р.

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього 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	
Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	OK1 Інтелектуальна власність.pdf	6EEC1fEHJMO2H1tg PCL4NI8Ty84mQek ZAXCyOFAWq0=	Аудиторія 103 (радіо-корпус) (68,3 кв. м) лекційна аудиторія. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран - 1 шт. комп'ютер - 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету. Аудиторія 238 (радіо-корпус) (136,2 кв. м) лекційна аудиторія. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран - 1 шт. комп'ютер - 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Спеціальні питання фізики мікро- та наноструктур	навчальна дисципліна	OK2 Спеціальні питання фізики мікро- та наноструктур.pdf	IjKy8dEJyycfHoodJ 4nqzBStmHBBMJYjr eldSV3cQ7k=	Аудиторія 104 (радіо-корпус) (33,5 кв. м) лекційна аудиторія. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран - 1 шт. комп'ютер - 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету. Аудиторія 238 (радіо-корпус) (136,2 кв. м) лекційна аудиторія. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран - 1 шт. комп'ютер - 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Науково-дослідна робота магістра	навчальна дисципліна	OK3 Науково-дослідна робота магістра.pdf	oZlSzSkoXC1oup3R9 Ny16Ry9CsE7zp5j3c 2QyoR990s=	Аудиторія 329 (радіокорпус) (50,5 кв.м), навчальна лабораторія. Лабораторні установки для дослідження авіаційного устаткування: Комплекс БПК-42 – 1 шт, ультратермостат УТУ - 2/77 – 1 шт, установка "УМАП" – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, насос МПВ – 5 – 1 шт, стенд для дослідження електромеханізмів літаку – 1 шт, стійкі лабораторні – 17шт. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран – 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Інформаційно-діагностичні системи	навчальна дисципліна	OK4,OK5 Інформаційно-діагностичні системи (з КП).pdf	ShoKwbdxD1lF52BW Uat2DcJu6Qy9EZD4 RCwBNj4xWY0=	Аудиторія 329 (радіокорпус) (50,5 кв.м), навчальна лабораторія. Лабораторні установки для дослідження авіаційного устаткування: Комплекс БПК-42 – 1 шт, ультратермостат УТУ - 2/77 – 1 шт, установка "УМАП" – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, насос МПВ – 5 – 1 шт, стенд для дослідження електромеханізмів літаку – 1 шт, стійкі лабораторні – 17шт. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран – 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Інформаційно-діагностичні системи (КП)	курсова робота (проект)	OK4,OK5 Інформаційно-діагностичні системи (з КП).pdf	ShoKwbdxD1lF52BW Uat2DcJu6Qy9EZD4 RCwBNj4xWY0=	Аудиторія 328 (радіокорпус) (80,2кв.м), комп'ютерна навчальна лабораторія. Персональний комп'ютер – 12 шт., печатний пристрій – 2 шт, сканер – 1 шт., проектор мультимедійний, проекційний

				екран, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету.
Технологія виготовлення мікро- та наноструктур	навчальна дисципліна	OK6 Технологія виготовлення мікро- та наноструктур.pdf	AqMiW7/AJmXckylE/6ipJdofmj7GemZR6oyWbXRBaOw=	Аудиторія 119 (навчально-лабораторний корпус) (77,3 кв.м), навчальна лабораторія. Начальний іонно-плазмовий стенд, вакуумна камера, вакуумне обладнання, керуюча система, стенди. Проектор мультимедійний – 1шт, проєкційний екран – 1; персональний комп'ютер – 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Автоматизація експериментальних досліджень	навчальна дисципліна	OK7 Автоматизація експериментальних досліджень.pdf	j2JSj6XJ1Z+IhyvUBZY1CNMTpvbpuodfEqbtRnWGloQ=	Аудиторія 329 (радіокорпус) (50,5 кв.м), навчальна лабораторія. Лабораторні установки для дослідження авіаційного устаткування: Комплекс БПК-42 – 1 шт, ультратермостат УТУ-2/77 – 1 шт, установка "УМАП" – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, насос МПВ – 5 – 1 шт, стенд для дослідження електромеханізмів літаку – 1 шт, стійкі лабораторні – 17шт. Проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран – 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Rules of technical regulation in European Union	навчальна дисципліна	OK8 Rules of technical regulation in European Union.pdf	kCat61VXVnmAGA7Zy21bLZBPpIt5rqnBPh5SoF8/uwo=	Аудиторія 113 (радіокорпус) (32,9кв. м), навчальна лабораторія Пірометр оптичний ЭОП-66 – 1 шт, установка УРПТ-2 – 1 шт, катетометр В-630 – 1 шт, вертикальний довгомір ИКВ 3 – 1 шт, мікроскоп ИМЦ – 1 шт, прилад повірки вимірювальних голівок ППГ 2 – 1 шт, датчик УЦО 2 – 1 шт, гоніометр ГС 1 – 1 шт, довгомір вертикальний ИЗВ – 1 шт., проєкційний екран, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету.
Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	навчальна дисципліна	OK9 Проектування засобів мікро та наносистемної техніки.pdf	czFUYhL3TF7u84QxXDT1VQpQXopOJkUkJ+fB2K9DhZo=	Аудиторія 328 (радіокорпус) (80,2кв.м), комп'ютерна навчальна лабораторія. Персональний комп'ютер – 12 шт., печатний пристрій – 2 шт, сканер – 1 шт., проектор мультимедійний, проєкційний екран, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету.
Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	навчальна дисципліна	OK10, OK11 Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки.pdf	5sU/mspEl2iMKH22yL/+RQfoB9sszMyrDagfdYhanHM=	Аудиторія 329 (радіокорпус) (50,5 кв.м), навчальна лабораторія. Лабораторні установки для дослідження авіаційного устаткування: Комплекс БПК-42 – 1 шт, ультратермостат УТУ-2/77 – 1 шт, установка "УМАП" – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, насос МПВ – 5 – 1 шт, стенд для дослідження електромеханізмів літаку – 1 шт, стійкі лабораторні – 17шт. Проектор мультимедійний – 1 шт., проєкційний екран – 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Інтелектуальні засоби	курсова робота	OK10, OK11	5sU/mspEl2iMKH22	Аудиторія 329 (радіокорпус) (50,5

вимірювальної техніки (КП)	(проект)	Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки.pdf	yL/+RQfoB9sszMyp Da9fdYhanHM=	кв.м), навчальна лабораторія. Лабораторні установки для дослідження авіаційного устаткування: Комплекс БПК-42 – 1 шт, ультратермостат УТУ-2/77 – 1 шт, установка "УМАП" – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, МАЛАХИТ - Г (ГИРМ) – 1 шт, насос МПВ – 5 – 1 шт, стенд для дослідження електромеханізмів літаку – 1 шт, стійкі лабораторні – 17шт. Проектор мультимедійний – 1 шт., проекційний екран – 1 шт., наявність каналів доступу до Інтернету.
Переддипломна практика	практика	OK12 Переддипломна практика.pdf	j+U4lueBkd9O//W7 oSCYJRpFJOHN3fS BoXtWuaorA+I=	Аудиторія 328 (радіокорпус) (80,2 кв. м), комп'ютерна навчальна лабораторія. Персональний комп'ютер – 12 шт., печатний пристрій – 2 шт, сканер – 1 шт., проектор мультимедійний, проекційний екран, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету Аудиторія 331 (радіокорпус) (51,9кв. м), навчальна лабораторія Автомат монтажний "КУРС" – 1 шт, автомат пайки зі стійкою УИР-Я – 1 шт, автомат формовки АФЗП-901 – 1 шт, блок живлення БПСП 27/1 – 1 шт, вольтметр Ф-5053 – 1 шт, джерело живлення Б1-9 – 1 шт, конденсаторна машина – 1 шт, верстак свердлильний ТВ-4 – 1 шт, верстак токарний – 1 шт, стійка керування CNC-Ф – 1 шт, ультратермостат УТУ-2/77 – 1 шт, міст ЕБ-8 – 1 шт, осцилограф Web-Tronix – 1 шт, осцилограф tektronix – 1 шт, джерело живлення DC POWER SUPPLY – 1 шт, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету. Аудиторія 304 (радіокорпус) (50,4кв. м), навчальна лабораторія Вольтметр В7-16 – 3 шт, вольтметр В7-26 – 3 шт, вольтметр В7-27а – 1 шт, вольтметр В7-21 – 1 шт, вольтметр В7-35 – 1 шт, випрямляч стабілізатор ТЕС-7М – 1 шт, генератор ГЗ-109 – 2 шт, генератор ГЗ-112 – 2 шт, генератор Г4-18 – 2 шт, генератор Г4-102 – 3 шт, генератор Г6-26 – 1 шт, генератор Г6-27 – 1 шт, генератор ГЗ-102 – 2 шт, генератор ГЗ-106 – 2 шт, генератор Г5-63 – 1 шт, магазин Р-33 – 3 шт, міст Р5010 – 1 шт, мультиметр ВР-11 – 1 шт, магазин опору КМС-6 – 1 шт, джерело живлення ТЕС-23 – 1 шт, калібратор імпульсних осцилографів Й1-9 – 1 шт, аналізатор форми сигналу Ф 4310 – 1 шт, установка для перевірки вольтметрів В1-8 – 1 шт, осцилограф С1-94 – 1 шт, верстак свердлильний – 1 шт, тензоміст ЦТМ-5 – 3 шт, прилад комбінований Ц 43101 – 1 шт, прилад комбінований Ф-4372

				– 2 шт, частотомір Ф-5035 – 1 шт, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету. Аудиторія 113 (радіокорпус) (32,9 кв. м), навчальна лабораторія Пірометр оптичний ЭОП-66 – 1 шт, установка УРПГ-2 – 1 шт, катетометр В-630 – 1 шт, вертикальний довгомір ИКВ 3 – 1 шт, мікроскоп ИМЦ – 1 шт, прилад повірки вимірювальних голівок ППГ 2 – 1 шт, датчик УЦО 2 – 1 шт, гоніометр ГС 1 – 1 шт, довгомір вертикальний ИЗВ – 1 шт., проекційний екран, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету. Аудиторія 324 (радіокорпус) (33,7 кв. м), навчальна лабораторія Персональний комп'ютер – 2 шт, радіостанція Р-830 – 1 шт, установка УПГ – 56 – 1 шт., установка КТУ – 1 – 1 шт, лабораторна установка (двигун) – 1 шт, стійкі лабораторні – 2 шт., навчальний стенд «Автоматизоване токарне пристосування» - 1 шт., дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету.
Кваліфікаційна робота магістра	підсумкова атестація	OK13 Кваліфікаційна робота магістра.pdf	xqk4srCeoRKBrlosYu S27UNko/MWowPW APfosoTaDAE=	Аудиторія 328 (радіокорпус) (80,2 кв.м), комп'ютерна навчальна лабораторія. Персональний комп'ютер – 12 шт., печатний пристрій – 2 шт, сканер – 1 шт., проектор мультимедійний, проекційний екран, дошка аудиторна, наявність каналів доступу до Інтернету.

* 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 відповідність НПП освітнім компонентам

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
117708	Чугай Олег Миколайович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут, рік закінчення: 1978, спеціальність: конструювання та виробництво радіоапаратури, Диплом доктора наук ДД 006097, виданий 11.10.2007, Диплом	41	Спеціальні питання фізики мікро- та наноструктур	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне

				кандидата наук ФМ 028707, виданий 01.07.1987, Атестат доцента ДЦ 001822, виданий 20.04.2001, Атестат професора 12ПР 006930, виданий 14.04.2011		звання Диплом спеціаліста видано закладом: Харківський авіаційний інститут, Рік закінчення: 1978, Спеціальність: конструювання та виробництво радіоапаратури, Кваліфікація: інженер-конструктор, технолог радіоапаратури. Диплом А-І № 939463 від 14.02.1978 р. Науковий ступінь: кандидат фізико- математичних наук. Диплом кандидата наук ФМ № 028707 від 01.07.1987 р. Вчене звання: доцент, Спеціальність: кафедра фізики. Атестат доцента ДЦ № 001822 від 20.04.2001 р. Науковий ступінь: доктор технічних наук, Наукова спеціальність: (01.04.07) Фізика твердого тіла, Тема дисертації: Фізичні явища в кристалах АІІВІ з природньо впорядкованою дефектною структурою. Диплом доктора наук ДД № 006097 від 11.10.2007 р. Вчене звання: професор, Спеціальність: кафедра фізики. Атестат професора 12ПР № 006930 від 13.04.201 р. Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ». Пройдено теоретичну та практичну підготовку з дисциплін: «Впровадження дистанційних освітніх технологій у навчальний процес університету», 2 кредити, наказ № 201 від 27.05.2021; «Система управління якістю надання освітніх послуг», 1 кредит, наказ № 23 від 31.01.2023; «Термінологічне та методичне
--	--	--	--	---	--	--

забезпечення
англомовної
академічної
діяльності», 1 кредит,
наказ № 171 від
01.04.2025.

Відповідність
Ліцензійним вимогам
(п. 38. Досягнення у
професійній
діяльності, які
зараховуються за
останні п'ять років):

П1)

1. Chugai, O.O.
Scanning
photodielectric
spectroscopy of CdZnTe
crystals unde
radditional. non-
monochromaticillumina
tion / O.O. Chugai, O.O.
Poluboiarov, S.V.
Oleynick, S.V. Sulima,
O.O. Voloshin, R.V.
Zaitsev, M.V.
Kirichenko // Sensors
and Actuators, A:
Physical. – 2021. – Vol.
328. – Article 112772–
Scopus
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924424721002351>.

2. Horban V.F., Serdiuk
I.V., Chuhai O.M.,
Voloshyn O.O., Oliinyk
S.V., Veselivska H.H.,
Danylenko M.I., Sliusar
D.V., Stolbovyi V.A.,
V.A., Kalahan O.S.
Specific Features of the
Structureand
Electrophysical
Characteristics of
Nitride Coatings
BasedonTi–V–Zr–Nb–
HfHigh-Entropy Alloy.
– Materials Science. –
2021. – V.57, no. 3. – P.
428 – 433.
<https://doi.org/10.1007/s11003-021-00557-8>.

3. Чугай О.М., Абашии
С.Л., Олійник С.В.,
Луньов І.В. Вплив
механічної обробки
поверхні на
діелектричні та
фотодіелектричні
властивості кристалів
АІІВІ. – Авіаційно-
космічна техніка і
технологія. – 2021. –
№3. – С. 73 – 78.
<https://doi.org/10.32620/aktt.2021.3.08>.

4. Analysis of
mechanisms to increase
the industrial silicon
solar cell efficiency /
M.V. Kirichenko, R.V.
Zaitsev, K.A. Minakova,
O.M. Chugai, S.V.
Oleynick, S.Yu. Bilyk,
B.O. Styslo // Journal
of nano- and electronic
physics. – 2021. –V. 13,
no.6. – P. 06026-1 –

06026-
8.[https://doi.org/10.21272/jnep.13\(6\).06026](https://doi.org/10.21272/jnep.13(6).06026)
5. Slusar D., Isakov O., Kolesnyk V., Chugai O., Oliynick S. Computer Simulation of Abnormal Glow Discharge in Inverse Magnetron Sputtering Systems with Sectioned Cathode Units. – Springer, Cham, 2021, October. – P. 311 – 320.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_27.
6. Poluboiarov O., Chugai O., Oliynyk S., Sliusar D., Sulima S. Effect of low-dose-rate ionizing radiation on the complex dielectric permittivity of CdZnTe crystals. – Lithuanian journal of physics. – 2023. – V. 63, no. 1. – P. 35 – 39.
<https://doi.org/10.3952/physics.2023.63.1.5>
П2)
Патент на винахід № UA 123325 C2 Україна МПК G01J 5/50 (2006.01) та G01N 27/22 (2006.01).
Спосіб визначення розподілу електрофізичних неоднорідностей в кристалічному матеріалі / Галкін С.М., Рибалка І.А., Сосницька О.О., Волошин О.О., Чугай О.М., Олійник С.В.; заявники й патентовласники Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної Академії Наук України і Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"; заявл. 21.12.2018; опубл. 17.03.2021, Бюл. №11. – 6 с. : іл.
<https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1483966/>.
П3)
1. Фізика
[Електронний ресурс]: навчальний посібник до модуля (тренінг-тест) / О.М. Чугай, І.В. Луньов, С.В. Олійник, О.В. Подшивалова. – Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», 2021. – 110 с.

<https://drive.google.com/file/d/1UH7zHkbRtVbM7YwhATub2H5VHFKseAzE/view?usp=sharing>.
 2. Чугай О.М., Олійник С.В., Колесник В.П., Полубояров О.О., Слюсар Д.В., Сулима С.В., Волошин О.О. Діелектричні, оптичні та фотоелектричні властивості кристалів АІІВІ, вирощених з розплаву: монографія. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 191 с. ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2024. – 151 с.
https://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Luniov_Fizika.pdf
 П4)
 1. Фізика [Електронний ресурс] : навч. посіб. для підготовки до модуля (тренінг-тест) / О. М. Чугай, І. В. Луньов, С. В. Олійник, О. В. Подшивалова. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 110 с.
<https://library.khai.edu/library/fulltexts/2021/complex/Fizyka.%20Treninh%20test.pdf>
 2. Фізика [Електронний ресурс] : навч. посіб. до лаб. практикуму / І. В. Луньов, І. А. Клименко, С. В. Олійник, О. О. Полубояров, А. О. Таран, О. М. Чугай. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2024. – 151 с.
https://library.khai.edu/library/fulltexts/metod/Luniov_Fizika.pdf
 3. Спеціальні питання фізики мікро- та наноструктур: гр 354: електронний курс на освітній платформі Mentor [Електронний ресурс] / О.М. Чугай – Режим доступу: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9156> – 01.09.2024 р.
 П6)
 Консультування Олійника С. В. Фізичні основи формування електричних та фотоелектричних властивостей

							кристалів АПВІ і електричних властивостей багатокомпонентних покриттів [Текст]: дис. докт. техн. наук : 01.04.07 / Олійник Сергій Володимирович. – Львів, 2024. – 321 с. https://lpnu.ua/spetsrady/d-3505213/oliynyk-serhii-volodymyrovych П7) Член постійної вченої ради Д64.062.04 у Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут». П8) Виконання функцій наукового керівника наукової теми «Розроблення методів синтезу багатокомпонентних покриттів на основі високоентропійних сплавів шляхом розпорошення множини окремих компонент» 21-22 роки, № ДР 0121U112197.
82816	В`язовик Костянтин Леонідович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет ракетно-космічної техніки	Диплом магістра, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2008, спеціальність: 090504 Нетрадиційні джерела енергії	17	Технологія виготовлення мікро- та наноструктур	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом магістра видано закладом: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", Рік закінчення: 2008, Спеціальність: Нетрадиційні джерела енергії, Кваліфікація: інженера-дослідника. Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.

						Жуковського «Харківський авіаційний інститут», свідцтво про підвищення кваліфікації ПК 02066769/000872-23, 2023 р., комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин), (наказ № 166 від 04.07.2023). Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П4) Робочі програми з спеціальних навчальних дисциплін для бакалаврів: 1. «Інформаційно- керуючі системи і комплекси нетрадиційних енергетичних установок», 2023-2024 н.р. (оновлена 2024- 2025 н.р.) Робочі програми з спеціальних навчальних дисциплін для магістрів: 1. «Теплові і атомні електростанції», 2023- 2024 н.р. (оновлена 2024-2025 н.р.). 2. «Технологія виробництва перетворювачів нетрадиційних енергоустановок», 2023-2024 н.р. (оновлена 2024-2025 н.р.). 3. «Випробування нетрадиційних енергетичних установок», 2023-2024 н.р. (оновлена 2024- 2025 н.р.). 4. «Екологія та антропогенне навантаження довкілля нетрадиційних енергетичних установок», 2023-2024 н.р. (оновлена 2024- 2025 н.р.). 5. «Системи вимірювання, обліку і керування енерговикористанням », 2023-2024 н.р. (оновлена 2024-2025 н.р.). П8) Відповідальний виконавець НДР «Наукові аспекти створення енергосилових установок та іонно- плазмових технологій для
--	--	--	--	--	--	---

							супутникобудування та автономної енергетики» № ДР 0121U114574, 2020-2023 рр. П13) Measuring, Accounting and Control Systems of Power Consumption (2021-2022 н.р., 64 ауд.год.) П19) Участь у роботі EDUCATORS AND SCOLARS INTERNATIONAL FOUNDATION Сертифікат ES4217
403193	Павлик Ганна Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом магістра, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірювальні системи, Диплом кандидата наук ДК 028454, виданий 28.04.2015	14	Інформаційно-діагностичні системи	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом магістра ХА 28420164 виданий 28.02.2006 Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірювальні системи. Диплом кандидата наук ДК 028454 виданий 28.04.2015 Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02066769/001137-25, 2025 р., комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин), (наказ №199 від 24.04.2025).

							Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П2) 1.Комп'ютерна програма "COMBITEST" / Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклин В.П.,Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108343. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент 30.09.2021. 2. Комп'ютерна програма "Electronics simulation"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклин В.П., Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108349. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент 30.09.2021. 3. Комп'ютерна програма "Програма моделювання дискретних систем"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 112287. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент 11.03.2022. 4. Комп'ютерна програма "Програма аналізу маршрутів у графі" // Павлик Г.В., Сіроклин В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118503 – Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 26.04.2023. 5. Комп'ютерна програма "TEST"// Павлик Г.В., Сіроклин В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118504 – Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 26.04.2023. 6. Комп'ютерна програма «Digital systems simulation»/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М./ Свід. про реєстр. автор. права на твір № 123668. - Зареєстр. в ДП УКРНОІВІ 9.02.2024. 7. Комп'ютерна програма «Design of experiments»/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М. Сардардінова І.А././ Свід. про реєстр.
--	--	--	--	--	--	--	--

							автор. права на твір № 126972. - Зареєстр. в ДП УКРНОІВІ 3.06.2024. 8. Комп'ютерна програма "Програма формування контрольних тестів". / Павлик Г.В., Доценко Н.В., Кошовий М.Д., Анікін А.М. Сардардінова І.А./ Свід. про реєстр. автор. права на твір № 131964. - Зареєстр. в ДП УКРНОІВІ 9.12.2024. П3) Методи розробки діагностичного забезпечення засобів вимірювальної техніки: навч. посібник / В.А. Дергачов, А.С. Савельєв, А.М. Анікін, А.В. Павлик. - Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т». – 2023 – [Електронний ресурс] : URL: http://surl.li/ljmgf П4) Робочі програми та дистанційні курси дисциплін «Інтелектуальна власність», «Взаємозамінність», «Інформаційно-діагностичні системи», «Контроль та діагностика засобів вимірювальної техніки». П10) Громадська організація освітян «Прогресивні». П12) 1. KoshevoyN.D. Modified Gray codes for the value (time) optimization of a multifactor experiment plans / KoshevoyN.D., DergachovV.A., SiroklynV.P., Pavlyk H.V., KoshevayaI.I., HrytsaiO.A. // International Scientific and Technical Conference INTEGRATED COMPUTER TECHNOLOGIES IN MECHANICAL ENGINEERING – SYNERGETIC ENGINEERING. - Kharkiv, Ukrain.2021. (Scopus). 2. Павлик Г.В. Діагностичне забезпечення систем контролю // Проблеми інформатизації: тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції
--	--	--	--	--	--	--	---

							18 – 19 листопада 2021 року, Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків – 2021, т.1 – С.123. 3. Павлик Г.В. Діагностичне забезпечення технічних систем // СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ Тези доповідей дванадцятій міжнародної науково-технічної конференції (27 – 28 квітня 2022 року, Баку – Харків – Жиліна – 2022 , т. 1 – С. 161. 4. Павлик Г.В. Функціональний контроль дискретних пристроїв // Проблеми інформатизації: тези доповідей десятої міжнародної науково-технічної конференції 24 – 25 листопада 2022 року, Харків – 2022, т.1 – С.120. 5. Павлик Г.В. Конструктивне перерахування діагностичних моделей// Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікацій-них технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятій міжнародної науково-технічної конференції (26 – 27 квітня 2023 року) Том 1, Баку – Харків – Жиліна – 2023. – С. 92. 6. Pavlik G.V. DOELIB - Design of Experiments problem library// Pavlik G.V., Dotsenko N.V. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікацій-них технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятій міжнародної науково-технічної конференції (26 – 27 квітня 2023 року) Том 1, Баку – Харків – Жиліна – 2023. – С.91. 7. Павлик Г.В., Анікін А.М. Сардардінова І.А./Автоматизація розробки діагностичного забезпечення інформаційно – вимірювальних систем/Сучасні
--	--	--	--	--	--	--	---

							напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції (25 – 26 квітня 2024 року). Том 2, Баку – Харків – Жиліна – 2024. – С. 79. 8. Павлик Г. В., Доценко Н. В. Діагностичне забезпечення інформаційних систем // Нові технології в машинобудуванні [Текст]: тези доп. Тридцять четвертої Всеукраїн. конф. 4 – 7 вересня 2024. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац.ін-т», 2024. – С. 80. 9. Pavlyk H.V. Hardware support of information systems // Стратегічні напрямки розвитку науки: фактори впливу та взаємодії: збірник наукових праць з матеріалами V Міжнародної наукової конференції, м. Луцьк, 11 жовтня, 2024 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. – Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2024. – С. 142 – 150. 10. Pavlyk H.V. Automated parametric control system // Наукові орієнтири: теорія та практика досліджень: збірник наукових праць з матеріалами IV Міжнародної наукової конференції, м. Вінниця, 18 жовтня, 2024 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. – Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2024. – С. 205-212. DOI 10.62731/mcnd-18.10.2024. 11. Павлик Г.В., Сардардінова І.А. Діагностичне забезпечення систем контролю // Проблеми інформатизації: Тези доповідей одинадцятої міжнародної науково-технічної конференції (21 – 22 листопада 2024 року). Том 3, Баку – Харків – Жиліна – 2024. – С. 145.
--	--	--	--	--	--	--	---

							12. Кошовий М.Д., Павлик Г.В. Розробка нових та удосконалених діючих волоконно-оптичних перетворювачів фізичних величин / Метрологія та прилади. 2024. - № 1. С. 25 -27.
207661	Кошовий Микола Дмитрович	професор, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут, рік закінчення: 1975, спеціальність: системи управління і автоматика, Диплом доктора наук ДД 000822, виданий 12.11.1999, Атестат професора ПР 000304, виданий 19.03.2001	48	Науково- дослідна робота магістра	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом спеціаліста Щ 071104 видано 05.02.75. Диплом кандидата наук ТН 071673 видано 19.01.82. Атестат доцента ДЦ 004567 видано 10.10.88. Диплом доктора наук ДД 000822 видано 10.11.99. Атестат професора ПР 000304 видано 01.03.01 Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет. Свідоцтво ПКО2066769/001125- 25, комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин), (наказ №164 від 28.03.2025). Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П1) 1. Koshevoy N. Photoelectric Measurement and Control Methods of Angular Displacement of the Aircraft Control Surfaces / N. Koshevoy, O. Burliev, O. Zabolotnyi, O. Kostenko, I. Koshevaya,

O. Potylchak // International Scientific and Technical Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-Synergetic Engineering. ICTM'2020. Lecture notes in networks and systems, 2021. vol 188. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66717-7_9. (Scopus).

2. Koshevoy N. Synthesis of a linear static function for grain moisture meter with capacitive sensors / Koshevoy N., O.Zabolotnyi, V.Zabolotnyi // Український метрологічний журнал. 2021. №2. С.69-72. (Web of Science).

3. Кошевой Н.Д. Розробка дослідження та оптимізація ваговимірювальної системи // Черепашук Г.О., Калашніков Є.Є., Заболотний О.В., Сіроклин В.П. // Український метрологічний журнал. 2021. №3. С.43-49. DOI:10.24027/2306-7039.3.2021.241640. (Web of Science).

4. Koshevoy N. Modeling and Optimization of Potential Receivers Positioning for Computer Control and Control Systems Angular Displacement measuring / Koshevoy N., O.Burlikeiev, T.Rozhnova, M.Tsekhovskyi, V.Siroklyn, A.Malkova // 2021 XXXI International scientific Symposium Metrology and Metrology/Assurance (MMA), 2021, pp.1-4. DOI:10.1109/MMA52675, 2021.9610924. (Scopus).

5. Koshevoy N. Development and Modeling of a Device for Measuring the Moisture of oil Products / Koshevoy N., Zabolotnyi O., Potylchak O., Siroklyn V. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture

Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp.221-228. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_20. (Scopus).

6. Koshevoy N. Method of Grain Moisture Measurement with Application of Testing Influences on a Substance Under Research // Koshevoy N., Zabolotnyi O.V., Zabolotnyi V.A. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp.229-245. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_21. (Scopus).

7. Koshevoy N. Modeling and Optimization of Photoelectric Device Positioning for Angular Displacement Measurements in Aircraft Computer Control and Operation Systems / Koshevoy N., Zabolotnyi O.V., Siroklyn V. P., Kostenko E. M., Rozhnova T. G., Burliev O. L. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp. 321-330. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_28. (Scopus).

8. Koshevoy N. Modified Gray Codes for the Value (Time) Optimization of a Multifactor Experiment Plans // Koshevoy N., Dergachov V.A., Pavlik A.V., Siroklyn V. P., Koshevaya I. I., Hrytsai O. A. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp. 331-343. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_29. (Scopus).

5_28. (Scopus).

9. Koshevoy N. Analysis of the Dynamics and Controllability of an Autonomous Mobile Robot with a Manipulator // Koshevoy N., Ashhepkova N., Zbrutsky A. // In book: Recent Developments in Automatic Control Systems. Publisher: River Publisheres. February 2022. pp. 241-260. (Scopus).

10. Koshevoy N. Capacitive Water-Cut Meter with Robust Near-Linear Transfer Function // Koshevoy N., Zabolotnyi O., Zabolotnyi V. // Computation 2022, 10(7), 115; doi:10.3390/Computation10070115. (Scopus).

11. Koshevoy N. Modeling of manipulator grip reaches with regard to generalized coordinate constraints / Koshevoy N., Ashhepkova N., Luchko A.S. // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universitetu. 2022. №1. C.123-127. doi:10.33271/nvngu/2022-1/123. (Web of Sciens).

12. Кошовий М.Д. Однорідні плани багатofакторних експериментів на квазівипадкових R-послідовностях Робертса для сурогатного моделювання у вихрострумовій структуроскопії // М.Д. Кошовий, Гальченко В.Я., Трембовецька Р.В. // Радіoeлектроніка, інформатика, управління, 2022, №3, С. 22-30. doi:10.15588/1607-3274-2022-3-2. (Web of Sciens).

13. Koshevoy N. Adequacy and Robustness Analysis of the Capacitive Moisture Meter's Static Function // Koshevoy N., O. Zabolotnyi, V. Zabolotnyi // 2022 I 41th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO). CONFERENCE PROCEEDINGS. OCTOBER 10-14, 2022,

KYIV, UKRAINE, P. 506-511. 978-1-6654-6922-7/22. (Scopus).
14. Implement of the Gravity Search Method for Optimization by Cost Expenses of Plans for multifactorial Experiments // Nicolay Koshevoy, Irina Ilna, Volodymyr Tokariyev, Anna Malkova, Victor Muratov // Radioelectronic and computer Systems, 2023, no. 1(105), pp. 23-32 (Scopus).
15. Oleksandr Zabolotnyi, Vitalii Zabolotnyi, Nicolay Koshevoy Grain moisture measurement system with robust transfer function, invariant to the change of a physico-chemical grain composition // INMATEM Agriculture Engineering. – 2023. – Vol.69. – No.1. – pp. 389-398. П2)
1. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Муратов В.В., Дергачов В.А., Кошова І.І. Прилад для вимірювання температури стінки сушильного циліндра. Патент №146175, Україна, Опубл. 21.01.2021, Бюл. №3.
2. Кошовий М.Д., Дергачов В.А., Муратов В.В., Костенко О.М. Пристрій для вимірювання температури. Патент №146390, Україна, Опубл. 17.02.2021, Бюл. №7.
3. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Муратов В.В., Дергачов В.А., Кошова І.І. Волоконно-оптичний датчик тиску. Патент №146402, Україна, Опубл. 17.02.2021, Бюл. №7.
4. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Сіроклін В.П., Муратов В.В. Пристрій для вимірювання температури в свердловині. Патент №147515, Україна, Опубл. 12.05.2021, Бюл. №19.
5. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Сіроклін В.П., Муратов В.В. Датчик тиску. Патент №147516, Україна, Опубл. 12.05.2021, Бюл. №19.

[illegible]

						Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклин В.П., Анікін А.М.П6) Муратов Віктор Володимирович, доктор філософії, Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, "Удосконалення дослідження технологічних процесів, пристроїв і систем на основі планування експерименту", 2021 р., ДР№003814, Вчена рада ХАІ, 11.11.2021 р. П7) Член спец.ради ХПІ: D 64.050.18; Опонував 3 докторські дисертації, 4 дисертації доктора філософії. П3) 1. Алгоритмічні методи підвищення точності вимірювання вмісту вологи речовин діелектричної природи [Текст] : монографія / О. В. Заболотний, В. А. Заболотний, М. Д. Кошовий. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2023. – 352 с. П8) 1. Науковий керівник теми «Розробка сучасних вимірювальних перетворювачів фізичних величин» (ДР0124U002436). 2. Член редакційної колегії журналу «Метрологія та прилади». П19) Дійсний член Міжнародної громадської організації «Академія навігації і управління рухом», з 2008 р., № 251 від 31.10.2008 р.
38712	Анікін Андрій Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Московский институт инженеров гражданской авиации, рік закінчення: 1981, спеціальність: Техническая эксплуатация авиационного оборудования, Диплом кандидата наук ТН 101196, виданий 15.07.1987, Аттестат	48	Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом спеціаліста

				доцента ДЦ 003680, виданий 21.12.2001		Московський інститут інженерів цивільної авіації, рік закінчення: 1981, спеціальність: Технічна експлуатація авіаційного обладнання ЗВ 270925 видано 28.02.1981. Диплом кандидата наук ТН 101196 виданий 15.07.1987. Агестат доцента ДЦ 003680 виданий 21.12.2001 Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02066769/01033-24, 2024 р., комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин). Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П2) 1. Комп'ютерна програма "COMBITEST"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклін В.П., Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108343. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент 30.09.2021. 2. Комп'ютерна програма "Electronics simulation"/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклін В.П., Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108349. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент 30.09.2021. 3. Комп'ютерна програма "Програма моделювання дискретних систем"/ Анікін А.М., Павлик Г.В., Доценко Н.В., Свід. про реєстр. автор. права на твір № 112287. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент
--	--	--	--	--	--	---

								11.03.2022. 4. Комп'ютерна програма "Програма аналізу маршрутів у графі" // Павлик Г.В., Сіроклін В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118503 – Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 26.04.2023. 5. Комп'ютерна програма "TEST" // Павлик Г.В., Сіроклін В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118504 – Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 26.04.2023. 6. Комп'ютерна програма «Програма формування контрольних тестів» // Павлик Г.В., Доценко Н.В., Кошовий М.Д., Анікін А. М., Сардардінова І.А. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 131964 – Зареєстр. в ДП "УКРНОІВІ" 09.12.2023. П3) Основи проектування засобів вимірювальної техніки. Навчальний посібник до курсового проектування . Національний аерокосмічний університет ім. Н. Е. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». Харків "ХАІ" 2023 - 48с.. Анікін А.М. П4) 1. Розробка курсу дистанційного навчання "Основи проектування засобів вимірювальної техніки", "Проектування інформаційно-вимірювальних систем", "Моделі та методи створення інформаційно-вимірювальних систем". 2. Розробка робочої програми з курсів: "Основи проектування засобів вимірювальної техніки", "Проектування інформаційно-вимірювальних систем", "Моделі та методи створення інформаційно-вимірювальних систем". П12) 1. Лещенко, О. Б. Використання технологій
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							InterSystems IRIS для розробки веб-додатка транспортно-логістичної компанії [Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін. //XXXI International conference "New leading technologies in machine building", Iron port village, Kherson region, Ukraine, september 3-6, 2021р. - С.34. 2. О. Б. Лещенко, Використання технологій intesystems для розробки веб-додатку для аналізу даних бірж криптовалют.// Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін, Писаренко О. С. Проблеми інформатизації. Тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції. 18 – 19 листопада 2021 року. Том 2: секція 4 . Черкаси – Харків – Баку – Бельсько-Бяла – 2021р. - с. 47. 3. О. Б. Лещенко. Використання технології intersystems iris для побудови веб-додатка проведення івент послуг. .// Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін. Матеріали тридцять другої всеукраїнської конференції “Нові технології в машинобудуванні” Харків, Україна, вересень 3 – 6 2022, збірник наукових праць 2022р. - с. 78. 4. Використання технологій intersystems iris для розробки cgm-системи відстеження активів компанії "капітал-оборот".// Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін, Д. С. Григор'єв . Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління. Тези доповідей дванадцятої міжнародної науково-технічної конференції 27 – 28 квітня 2022 року Том 1: секція 1 – 4 Баку – Харків – Жиліна – 2022. - с. 116 5. Моделі Та Інформаційна Технологія Для Побудови Веб-Додатка Проведення Івентів. // Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін. Проблеми
--	--	--	--	--	--	--	---

							інформатизації. Тези доповідей десятої міжнародної науково-технічної конференції, 24 – 25 листопада 2022 року Том 2: секція 4 Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків – 2022 - с.44
							6.Лещенко, О. Б. Розробка веб-додатка для транспортно-логістичної компанії з використанням технології InterSystems IRIS [Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тез. доп. XIII Міжнар. наук.-техн. конф., 26 – 27 квітня 2023 р. – Баку – Харків – Жиліна, 2023. –Т. 1. – С. 96.
							7. Лещенко, О. Б. Використання технологій InterSystems IRIS для розробки вебзастосунку з рекрутингу [Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін // Нові технології в машинобудуванні : тез. доп. XXXIII Всеукраїнської конф., 4 – 7 вересня 2023 р. – Харків : Видавництво ФОП Іванченко І. С., 2023. – С. 68.
							8. Павлик Г.В. автоматизація розробки діагностичного забезпечення інформаційно-вимірювальних систем. /Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління. [Текст] Тези доповідей чотирнадцятої міжнародної науково-технічної конференції 25 – 26 квітня 2024 року Баку – Харків – Жиліна – 2024. Том 2: секції 3, 4, 5, 6 . Павлик Г.В., Анікін А.М., Сардардінова І.А.. 2024. - С.79.
							9. Лещенко О. Б. Використання технологій Intersystems Iris для розробки Olap-додатків аналізу роботи транспортно-логістичних компаній. /Сучасні напрями розвитку інформаційно-

							комунікаційних технологій та засобів управління. [Текст] Тези доповідей чотирнадцятої міжнародної науково-технічної конференції 25 – 26 квітня 2024 року Баку – Харків – Жиліна – 2024. Том 2: секції 3, 4, 5, 6 Лещенко, О. Б. . Анікін А.М.,. 2024. - С.116. 10. Лещенко О. Б. Інформаційна технологія для адміністрування івентів з використанням технології Intersystems Iris. [Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін // Тези доповідей. Тридцять четвертої всеукраїнської конференції «Нові технології в машинобудуванні», 4-7 вересень 2024 р. Харків « ХАІ» 2024 - С.70 11. Лещенко, О. Б. Побудова вебзастосунка проведення івент послуг з використанням технології та сховищ даних InterSystems IRIS [Текст] / О. Б. Лещенко, А. М. Анікін // XII Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми інформатизації», 21-22 листопада 2024 р. Баку – Харків – Бельсько-Бяла. – Т. 2. – С. 37. П19) Член Громадської організації "Українське науково-освітнє ІТ товариство". Сертифікат №22-00039 FS от 04.12.2022. Голова науково-методичної комісії факультету.
46243	Потильчак Олексій Петрович	доцент, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Національний аерокосмічний університет імені М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 091302 Метрологія та вимірювальна техніка,	17	Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або

				Диплом кандидата наук ДК 044327, виданий 17.01.2008, Атестат доцента 12ДЦ 042464, виданий 28.04.2015		категорія, педагогічне звання Диплом спеціаліста ХА №14340759 виданий 27.02.2001 Національний аерокосмічний університет імені М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 091302 Метрологія та вимірювальна техніка. Диплом кандидата наук ДК 044327 виданий 17.01.2008. Атестат доцента 12ДЦ 042464 виданий 28.04.2015. Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет «ХАІ». Свідоцтво ПК 02066769/001137-25, комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин), (наказ №199 від 24.04.2025). Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П1) 1. Koshevoy N. Development and Modeling of a Device for Measuring the Moisture of Oil Products / Koshevoy, N., Zabolotnyi, O., Siroklyn, V., Potylchak O. // Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, 367 LNNS, pp. 221–228 2. Черепашук Г.О. Контроль центрування літальних апаратів і його метрологічне забезпечення / Черепашук Г.О., Потильчак О.П., Клімов С.В., Чупова І.Л. // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2023. – № 3(187) . – с. 22 – 32 3. N. Koshevoy, T. Rozhnova, O. Kostenko, V. Siroklyn, M. Tsekhovskoi and O. Potylchak, "Devices for Measuring
--	--	--	--	---	--	--

Temperature in Industrial Conditions," 2023 XXXIII International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), Sozopol, Bulgaria, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/MMA59144.2023.10317904

4. Черепашук Г.О. Оптимізація процесу завантаження контейнерів під час контейнерних перевезень / Черепашук Г.О., Потильчак О.П., Бикова Т.В. // Transport Development, (2(21), p. 100-110. <https://doi.org/10.33082/td.2024.2-21.09>

5. Nikolay Koshevoy, T. Rozhnova, O. Kostenko, Oleksii Potylchak, Vitalii P. Siroklyn, Andrey Bychkov, "Fiber-Optic Systems of Linear and Angular Movements", 2024 XXXIV International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), Sozopol, Bulgaria, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/MMA62616.2024.10817665 (Scopus).

6. G. Cherepashchuk, O. Potylchak, T. Bykova. Development and Research of a Discrete-Acting Batcher with an Overturning Bucket. Measuring equipment and metrology. Vol. 86, No. 1, 2025, pp. 74 – 79. П2)

1. Черепашук Г.О. Спосіб визначення маси, положення центру мас довгомірного виробу і мас його секцій / Г.О. Черепашук, О.П. Потильчак, С.В. Клімов // № 150674 Україна. – Опубл. 9.03.2022, Бюл. № 10.

2. Черепашук Г.О. Ротаційний віскозиметр / Г.О. Черепашук, О.П. Потильчак, Ю.Е. Алістратова // № 150978 Україна. – Опубл. 18.05.2022, Бюл. № 20.\

3. Черепашук Г.О. Пристрій порційного зважування сипучих матеріалів / Г.О. Черепашук, О.П. Потильчак, Ю.Е. Алістратова // № 150979 Україна. –

							Опубл. 18.05.2022, Бюл. № 20. ПЗ) 1. Черепашук Г.О. Застосування мікроконверторів у засобах вимірювальної техніки. навч. посіб. / Г. О. Черепашук, О. П. Потильчак. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2022. – 68 с. 2. Застосування програмованих логічних контролерів у засобах вимірювальної техніки: навч. посіб. до курс. та дипл. проектування / Г. О. Черепашук, О. П. Потильчак. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2024. – 68 с. 3. Методи та засоби вимірювання геометричних величин: навчальний посібник з лабораторного практикуму / Г. О. Черепашук, О. П. Потильчак, Є.Є. Калашніков, В.П. Сіроклин, О.І. Назаров. – Харків : КП «Міська друкарня», 2025 – 75 с. 4. Засоби вимірювання температури: навчальний посібник з лабораторного практикуму / Г.О. Черепашук, О.П. Потильчак, Є.Є. Калашніков, В.П. Сіроклин, С.І. Кривошапов. – Харків : КП «Міська друкарня», 2025 – 99 с. 5. Проектування сило- та ваговимірювальних пристроїв та їх метрологічне забезпечення: навчальний посібник з курс. та дипл. проектування / Г. О. Черепашук, О. П. Потильчак, Є.Є. Калашніков. – Харків : КП «Міська друкарня», 2025 – 87 с. П4) Дистанційні курси у системі Mentor з дисциплін: - методи та пристрої вимірювання параметрів ЛА; - пристрої відображення
--	--	--	--	--	--	--	---

							інформації; - основи взаємоузгодження у засобах вимірювальної техніки; - основи сучасної схемотехніки; - сучасні питання вимірювання параметрів ЛА; - інтелектуальні засоби вимірювальної техніки. П9) Член Науково-методичної комісії №2 (НМК2) Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань 11 «Математика та статистика», 12 «Інформаційні технології», 15 «Автоматизація та приладобудування», 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» («Хімічна та біоінженерія»), 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» («Електроніка та телекомунікації»), 10 «Природничі науки», 19 «Архітектура та будівництво», 27 «Транспорт». Наказ №399 від 10.10.2024. П12) 1. Черепашук Г.О. Підвищення метрологічних характеристик ротаційного віскозиметра / Черепашук Г.О., Потильчак О.П. // «Світ наукових досліджень. Випуск 12»: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції, (м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща, 29-30 вересня 2022 р.) / [редкол. : О. Патряк та ін.] ; ГО «Наукова спільнота»; WSSG w Przeworsku. – Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. – С. 309 – 311 2. Черепашук Г.О. Підвищення точності вимірювання об'ємної ваги / Черепашук Г.О., Потильчак О.П. // «Світ наукових досліджень. Випуск 16»: матеріали Міжнародної
--	--	--	--	--	--	--	---

							мультидисциплінарно ї наукової інтернет- конференції, (м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща, 16-17 лютого 2023 р.) / [редкол. : О. Патряк та ін.] ; ГО “Наукова спільнота”; WSSG w Przeworsku. – Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. – С. 416 – 418 3. Cherepashchuk G.O., Potylchak O.P. Automation of glass glue filling unit of sewing press. International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 2, pp. 80 - 83. doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-106 4. Черепашук Г.О. Удосконалення процесу визначення ваги та центру ваги літального апарату / Черепашук Г.О., Потильчак О.П. // Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 84): матеріали Міжнародної наукової інтернет-конференції, (м.Тернопіль, Україна, м.Ополе, Польща, 18- 19 січня 2024 р.) / редкол.: О.Патряк та ін. ГО “Наукова спільнота”, WSZIA w Opolu. Тернопіль: ФО- П Шпак В.Б. 2024. С. 156 – 158. 5. Черепашук Г.О., Потильчак О.П., Бикова Т.В. Застосування багатомодульних тензометричних ваг з радіоканалом під час завантаження контейнерів. XVIII International scientific and practical conference «Innovations in Scientific Research: World Experience and Realities» (April 10-12, 2024) Riga, Latvia. International Scientific Unity, 2024. PP. 218 – 220 6. Черепашук Г.О., Потильчак О.П. Вбудована тензометрична
--	--	--	--	--	--	--	--

							система для дослідження та контролю напружено-деформованого стану лопатей несного гвинта вертольота під час польоту. XLII International scientific and practical conference «Modern Trends in the Movement of Scientific Research» (October 9-11, 2024) Athens, Greece. International Scientific Unity, 2024. PP. 143 – 145. 7. Cherepashchuk G., Potylchak O., Bykova T. Uncertainty evaluation of cargo containers weighing and determination of the center of gravity position. Uncertainty in measurement: scientific, normative, applied and methodical aspects"(UM-2024): Theses of reports of XXI International Scientific and Technical Seminar (December 04-05, 2024). Издательство Софтрейд, България, 2024. PP. 56-57 П19) Член технічного комітету зі стандартизації Укрметртестстандарту ТК156 "Прилади для вимірювань маси, сили, деформації та механічних випробувань матеріалів" з 2017 року по теперішній час. Наказ по ДП «УкрНДНЦ» №25 від 14.02.2017. Лист вих. № 38-300/1991 від 24.11.2015. П20) Робота за сумісництвом на посаді провідного інженера-електроніка ТОВ «Інженерне бюро Авіаційного інституту» з 2001 року по теперішній час (довідка від ТОВ «Інженерне бюро Авіаційного інституту»). Заступник завідувача кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості з 2015 року по теперішній час.
339722	Заболотний Олександр Віталійович	професор, Суміщення	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Національний аерокосмічний університет	24	Rules of technical regulation in European Union	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність,

				імені М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірювальні системи, Диплом доктора наук ДД 009098, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 026947, виданий 15.12.2004, Атестат доцента 12ДЦ 026499, виданий 20.01.2011, Атестат професора АП 005922, виданий 21.02.2024		кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом спеціаліста ХА 14340686 виданий 27.02.2001 Національний Аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський Авіаційний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 091301 Інформаційно-вимірювальні системи. Диплом кандидата наук ДК 026947 виданий 15.12.2004. Атестат доцента 12ДЦ 026499 виданий 20.01.2011. Диплом доктора наук ДД 009098 виданий 15.10.2019. Атестат професора АП 005922 виданий 21.02.2024. Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: 1. Theoretical foundations of teaching in modern conditions. Scientific and pedagogical internship, ISMA The University of Applied Sciences (Riga, Latvia) from February 4, 2021 until March 4, 2021. 6 ECTS credits (180 hours). Certificate No 01-18/50-21 from 09/03/2021. 2. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02066769/000930-23 від 04.07.2023 р., комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин). 3. of distance learning when obtaining higher engineering education. Scientific and pedagogical internship,
--	--	--	--	--	--	--

						Baltic International Academy (Riga, Latvia) from November 6, 2023 to December 17, 2023. 6 ECTS credits (180 hours). Certificate No TSI-061702-BSA dated 17/12/2023. 4. Європейський досвід експертизи товарів у митній справі. Курс за програмою Еразмус+, 6 кредитів ECTS (180 годин) (Сертифікат № 101127747 – EDETMS – ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH). Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П1) 1. N. Koshevoy, T. Rozhnova, O. Kostenko, O. Zabolotnyi, M. Tsekhovskiy and D. Kuraksin, "Modern Fiber-Optic Converters of Physical Quantities," 2024 XXXIV International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), Sozopol, Bulgaria, 2024, pp. 1-4, doi: 10.1109/MMA62616.2024.10817682. (Scopus). 2. O. Zabolotnyi, V. Zabolotnyi and V. Siroklyn, "Investigation of the Possibility to Provide the Capacitive Moisture Sensing, Invariant to the Composition of a Bulk Substance or Dispersive Medium," 2024 IEEE 42nd International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2024, pp. 482-487, doi: 10.1109/ELNANO63394.2024.10756910. (Scopus). 3. Fedorovich, O., Lutai, L., Trishch, R., Zabolotnyi, O., Khomiak, E., Nikitin, A. (2024). Models for Reducing the Duration and Cost of the Aviation Equipment Diagnostics Process Using the Decomposition of the Component Architecture of a Complex Product. In: Faure, E., et al. Information Technology for Education, Science, and
--	--	--	--	--	--	---

Technics. ITEST 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 221. P. 108-125. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71801-4_9 (Scopus).

4. Khomiak, E., Trishch, R., Zabolotnyi, O., Cherniak, O., Lutai, L., Katrich, O. (2024). Automated Mode of Improvement of the Quality Control System for Nuclear Reactor Fuel Element Shell Tightness. In: Faure, E., et al. Information Technology for Education, Science, and Technics. ITEST 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol. 221. Springer, Cham. Pp. 79-91. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71801-4_7 (Scopus).

5. Zabolotnyi, O.V., Tsyban, D.O. (2024). Current Trends in Bulk Solids Quantity Monitoring Inside the Large Capacity Industrial Tanks and Reservoirs. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1008. Springer, Cham. pp 541-552 https://doi.org/10.1007/978-3-031-61415-6_46 (Scopus).

6. Zabolotnyi, O.V., Zabolotnyi, V.A., Koshevoy, N.D. (2024). Two Factor Dispersion Analysis of the Capacitive Grain Moisture Meters' Transfer Function. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1008. Springer, Cham. pp 513-524 https://doi.org/10.1007/978-3-031-61415-6_44 (Scopus).

7. N. Koshevoy, T. Rozhnova, A. Bekirov, O. Zabolotnyi, O. Kostenko and O.

							Pylypenko, "Application of Fiber-Optic Technology for Measurement of Physical Quantities," 2023 XXXIII International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), Sozopol, Bulgaria, 2023, pp. 1-4, doi: 10.1109/MMA59144.2023.10317928. (Scopus). 8. Zabolotnyi, O.; Zabolotnyi, V.; Koshevoy, N. Grain moisture measurement system with robust transfer function, invariant to the change of a grain matrix composition. INMATEH - Agricultural Engineering 2023, 69(1), Pp. 389-398. https://doi.org/10.35633/inmateh-69-36 . (Scopus). 9. Zabolotnyi, O.; Zabolotnyi, V.; Koshevoy, N. Capacitive Water-Cut Meter with Robust Near-Linear Transfer Function. Computation 2022, 10, 115. https://doi.org/10.3390/computation10070115 (Scopus, Web of Science). 10. Koshevoy, N.D., O. Zabolotnyi, O., Siroklyn, V.P., Kostenko, E.M., Rozhnova, T.G., Burliev, O.L. (2022). Modeling and Optimization of Photoelectric Device Positioning for Angular Displacement Measurements in Aircraft Computer Control and Operation Systems. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Kritskiy, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 367. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_28 (Scopus) 11. Zabolotnyi, O.V., Zabolotnyi, V.A., Koshevoy, N.D. (2022). Method of Grain Moisture Measurement with Application of Testing Influences on a Substance Under Research. In:
--	--	--	--	--	--	--	--

Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Kritskiy, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 367. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_21 (Scopus)

12. Koshevoy, N., Zabolotnyi, O., Potylchak, O., Siroklyn, V. (2022). Development and Modeling of a Device for Measuring the Moisture of Oil Products. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Kritskiy, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 367. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_20 (Scopus)

13. O. Zabolotnyi, V. Koshevoy, "Adequacy and Robustness Analysis of the Capacitive Moisture Meters' Static Function," 2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), 2022, pp. 506-511, doi: 10.1109/ELNANO54667.2022.9927011. (Scopus)

14. N. Koshevoy, O. Zabolotnyi, V. Siroklyn, O. Kostenko, T. Rozhnova and A. Bekirov, "Fiber-Optical Pressure Sensors for Information-Measuring Systems," 2022 XXXII International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA), 2022, pp. 64-68, doi: 10.1109/MMA55579.2022.9993056. (Scopus).

ПЗ)
Алгоритмічні методи підвищення точності вимірювання вмісту вологи речовин діелектричної природи [Текст] : монографія / О. В. Заболотний, В. А. Заболотний, М. Д. Кошовий. – Харків : Нац.аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2023. – 352 с.

1. Метрологія і теорія вимірювань: метод. рек. до виконання лабораторних робіт / уклад.: О.В. Заболотний В.А. Заболотний., Харків: ХАІ, 2021. 95 с.

(мікроелектроніка):
метод. рек. до
виконання практ.
робіт / уклад.: В.А.
Заболотний, О.В.
Заболотний. Харків:
ХАІ, 2021. 64 с.

аудиторних години.
4. Робоча програма з дисципліни «Rules of technical regulation in European Union», 3 кредити, 48 аудиторних годин.
П7)

2. Офіційний опонент на дисертаційну роботу Костюкова Івана Олександровича «Розвиток методів контролю технічного стану електричної ізоляції за параметрами ємності та тангенса кута діелектричних втрат», представлену на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.11.13 – прилади і методи контролю та визначення складу речовин (Захист відбувся у 2023 році).

3. Офіційний опонент,
член спеціалізованої
вченої ради PhD 8110
в Черкаському
державному
технологічному
університеті
затверджено наказом
Ректора університету
від 17.03.2025
(протокол № 7) 2025
р., захист дисертації
Сторчака Анатолія
Вячеславовича на
здобуття ступеня
доктора філософії. В
галузі знань – 15

							«Автоматизація та приладобудування». За спеціальністю – 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка». Тема дисертації: «Система вихрострумового вимірювання приповерхневих радіальних профілів електрофізичних характеристик циліндричних об'єктів». Робота виконана в ЧДТУ на кафедрі приладобудування, мехатроніки та комп'ютеризованих технологій в рамках освітньої програми «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка». 4. Науковий керівник – Гальченко Володимир Якович професор кафедри приладобудування, мехатроніки та комп'ютеризованих технологій Черкаського державного технологічного університету, професор, доктор технічних наук. П8) “ICTM-2024: Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering” – Synergetic Engineering str Vadym Manko 17 Kharkiv, Ukraine, December 09:00 23-24, 2024, ICTM International Conference, функції члена редакційної колегії, експерта (рецензента). П10) 1. Certificate No 01-18/50-21, issued 09/03/2021, of Scientific and pedagogical internship on the topic 'Theoretical foundations of teaching in modern conditions' in the University of Applied Sciences (ISMA), Riga, Latvia, from 04/02/2021 until 04/03/2021, 6 ECTS credits (180 hours). 2. Challenges of distance learning when obtaining higher engineering education. Scientific and pedagogical internship, Baltic International Academy (Riga, Latvia)
--	--	--	--	--	--	--	---

							from November 6, 2023 to December 17, 2023. 6 ECTS credits (180 hours). Certificate No TSI-061702-BSA dated 17/12/2023. 3. Європейський досвід експертизи товарів у митній справі. Курс за програмою Еразмус+, 6 кредитів ECTS (180 годин) (Сертифікат № 101127747 – EDETMS – ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH) П12) 1.Заболотний О.В., Нікулін С.С. Дослідження динаміки польоту дронів з використанням спеціального тестового стенду. «Інформаційні технології і автоматизація – 2024» / Матеріали XVII міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 31 жовтня - 1 листопада 2024 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2024 р. – С. 275-277. 2.Заболотний, О. В., Сіроклин В. П, Нікулін С. С. (2024). Розробка апаратно-програмного комплексу для тестування бойових квадрокоптерів: підвищення надійності і ефективності у сучасній військовій технології. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, Том 35 (74) № 4, 83–90. https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.4/13 3.Заболотний, О., Ходєєв, А. (2023). Синтез номінальної статистичної характеристики перетворення датчика каламутності TS-300B. Grail of Science, (31), 187–196. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.15.09.2023.32 4. Заболотний О.В., Ходєєв А.А. Дослідження сучасних методів створення водно-паливної емульсії. The 5 th International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations”, 2023, February 16-18, 2023:
--	--	--	--	--	--	--	--

proceedings /
Chairman – Ass. Prof.
Komarytsky M.L. -
CPN Publishing Group,
Osaka, Japan, 2023: –
Pp. 101-109.

5. O. Zabolotnyi, V.
Zabolotnyi and N.
Koshevoy, "Adequacy
and Robustness
Analysis of the
Capacitive Moisture
Meters' Static
Function," 2022 IEEE
41st International
Conference on
Electronics and
Nanotechnology
(ELNANO), 2022, pp.
506-511, doi:
10.1109/ELNANO54667
.2022.9927011.
(Scopus).

6. N. Koshevoy, O.
Zabolotnyi, V. Siroklyn,
O. Kostenko, T.
Rozhnova and A.
Bekirov, "Fiber-Optical
Pressure Sensors for
Information-Measuring
Systems," 2022 XXXII
International Scientific
Symposium Metrology
and Metrology
Assurance (MMA),
2022, pp. 64-68, doi:
10.1109/MMA55579.20
22.9993056. (Scopus)

7. Zabolotnyi, O.
Moisture content
control in heavy fuel
during the process of
emulsification with a
help of capacitive
sensors. 25th
International Scientific
Conference Transport
Means 2021, October
6–8, 2021: proceedings
/ Chairman – Prof. V.
Ostaševičius – Kaunas,
Lithuania, Kaunas
University of
Technology, 2021: – Pp.
215-221.
[https://transportmeans
.ktu.edu](https://transportmeans.ktu.edu) (Scopus)

8. Заболотний О.В.
Capacitive grain
moisture meter with
linear static function.
VIII Міжнародна
науково-технічна
конференція
Метрологія,
інформаційно-
вимірювальні
технології та системи
МІВТС-2021, 20-21
травня 2021 року: тези
доповідей / Відп. за
вип. Захаров І.П. –
Харків: ХНУРЕ, 2021.
– С. 27.
П13)

Rules of technical
regulation in European
Union, лекції – 24
години, практичні
заняття – 24 години,
загальний обсяг - 3

							кредитів. 'Six Sigma' methodology in project management, практичні заняття – 64 години, загальний обсяг - 5 кредитів. Сертифікат з англійської мови (на рівні не нижче B2) Certificate number B0080906, date of issue 01/08/2019 (Cambridge English level 1 Certificate in ESOL International (First)) П19) Член-кореспондент Інженерної академії України, Протокол № 36 зборів академії від 27 червня 2024, диплом № 325. Декан факультету систем управління літальних апаратів, основне місце роботи з 01.12.2015
207661	Кошовий Микола Дмитрович	професор, Основне місце роботи	Факультет систем управління літальних апаратів	Диплом спеціаліста, Харківський авіаційний інститут, рік закінчення: 1975, спеціальність: системи управління і автоматика, Диплом доктора наук ДД 000822, виданий 12.11.1999, Атестат професора ПР 000304, виданий 19.03.2001	48	Автоматизація експериментальних досліджень	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом спеціаліста Щ 071104 видано 05.02.75. Диплом кандидата наук ТН 071673 видано 19.01.82. Атестат доцента ДЦ 004567 видано 10.10.88. Диплом доктора наук ДД 000822 видано 10.11.99. Атестат професора ПР 000304 видано 01.03.01 Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет. Свідоцтво ПК02066769/001125-25, комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин), (наказ №164 від 28.03.2025).

							Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П1) 1. Koshevoy N. Photoelectric Measurement and Control Methods of Angular Displacement of the Aircraft Control Surfaces / N. Koshevoy, O. Burliev, O. Zabolotnyi, O. Kostenko, I. Koshevaya, O. Potylchak // International Scientific and Technical Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-Synergetic Engineering. ICTM'2020. Lecture notes in networks and systems, 2021. vol 188. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66717-7_9. (Scopus). 2. Koshevoy N. Synthesis of a linear static function for grain moisture meter with capacitive sensors / Koshevoy N., O.Zabolotnyi, V.Zabolotnyi // Український метрологічний журнал. 2021. №2. С.69-72. (Web of Science). 3. Кошевой Н.Д. Розробка дослідження та оптимізація ваговимірювальної системи // Черепашук Г.О., Калашніков Є.Є., Заболотний О.В., Сіроклин В.П. // Український метрологічний журнал. 2021. №3. С.43-49. DOI:10.24027/2306-7039.3.2021.241640. (Web of Science). 4. Koshevoy N. Modeling and Optimization of Potential Receivers Positioning for Computer Control and Control Systems Angular Displacement measuring / Koshevoy N., O.Burliev, T.Rozhnova, M.Tsekhovskiy, V.Siroklyn, A.Malkova // 2021 XXXI International scientific Symposium Metrology and Metrology/Assurance (MMA), 2021, pp.1-4.
--	--	--	--	--	--	--	---

DOI:10.1109/MMA52675, 2021.9610924. (Scopus).

5. Koshevoy N. Development and Modeling of a Device for Measuring the Moisture of oil Products / Koshevoy N., Zabolotnyi O., Potylchak O., Siroklyn V. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp.221-228. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_20. (Scopus).

6. Koshevoy N. Method of Grain Moisture Measurement with Application of Testing Influences on a Substance Under Research // Koshevoy N., Zabolotnyi O.V., Zabolotnyi V.A. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp.229-245. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_21. (Scopus).

7. Koshevoy N. Modeling and Optimization of Photoelectric Device Positioning for Angular Displacement Measurements in Aircraft Computer Control and Operation Systems / Koshevoy N., Zabolotnyi O.V., Siroklyn V. P., Kostenko E. M., Rozhnova T. G., Burliev O. L. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp. 321-330. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_28. (Scopus).

8. Koshevoy N. Modified Gray Codes for the Value (Time) Optimization of a

							Multifactor Experiment Plans // Koshevoy N., Dergachov V.A., Pavlik A.V., Siroklyn V. P., Koshevaya I. I., Hrytsai O. A. // In: Nechyporuk M., Pavlikov V., Kritskiy (eds). Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering-2021. ICTM 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol.367. Springer, Cham. 2022. pp. 331-343. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_28. (Scopus). 9. Koshevoy N. Analysis of the Dynamics and Controllability of an Autonomous Mobile Robot with a Manipulator // Koshevoy N., Ashhepkova N., Zbrutsky A. // In book: Recent Developments in Automatic Control Systems. Publisher: River Publisheres. February 2022. pp. 241-260. (Scopus). 10. Koshevoy N. Capacitive Water-Cut Meter with Robust Near-Linear Transfer Function // Koshevoy N., Zabolotnyi O., Zabolotnyi V. // Computation 2022, 10(7), 115; doi:10.3390/Computation10070115. (Scopus). 11. Koshevoy N. Modeling of manipulator grip reaches with regard to generalized coordinate constraints / Koshevoy N., Ashhepkova N., Luchko A.S. // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universitetu. 2022.№1. С.123-127. doi:10.33271/nvngu/2022-1/123. (Web of Sciens). 12. Кошовий М.Д. Однорідні плани багатфакторних експериментів на квазівипадкових R-послідовностях Робертса для сурогатного моделювання у вихрострумовій структуроскопії // М.Д. Кошовий, Гальченко В.Я., Трембовецька Р.В. // Радіоелектроніка, інформатика, управління, 2022, №3, С. 22-30. doi:10.15588/1607-3274-2022-3-2. (Web
--	--	--	--	--	--	--	--

of Sciens).

13. Koshevoy N. Adequacy and Robustness Analysis of the Capacitive Moisture Meter's Static Function // Koshevoy N., O. Zabolotnyi, V. Zabolotnyi // 2022 IEEE 41st INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO). CONFERENCE PROCEEDINGS. OCTOBER 10-14, 2022, KYIV, UKRAINE, P. 506-511. 978-1-6654-6922-7/22. (Scopus).

14. Impliment of the Gravity Search Method for Optimization by Cost Expenses of Plans for multifactorial Experiments //Nicolay Koshevoy, Irina Ilina, Volodymur Tokariiev, Anna Malkova, Victor Muratov // Radioelectronic and computer Systems, 2023, no. 1(105), pp. 23-32 (Scopus).

15. Oleksandr Zabolotnyi, Vitalii Zabolotnyi, Nicolay Koshevoy Grain moisture measurement system coith robust transfer function, invariant to the chane of a physico –chemical grain composition //INMATEN Agriculture Engineering. – 2023. – Vol.69. – No.1. – pp. 389-398. (P2)

1. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Муратов В.В., Дергачов В.А., Кошова І.І. Прилад для вимірювання температури стінки сушильного циліндра. Патент №146175, Україна, Опубл. 21.01.2021, Бюл. №3.

2. Кошовий М.Д., Дергачов В.А., Муратов В.В., Костенко О.М. Пристрій для вимірювання температури. Патент №146390, Україна, Опубл. 17.02.2021, Бюл. №7.

3. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Муратов В.В., Дергачов В.А., Кошова І.І. Волоконно-оптичний датчик тиску. Патент №146402, Україна, Опубл. 17.02.2021, Бюл. №7.

							4. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Сіроклін В.П., Муратов В.В. Пристрій для вимірювання температури в свердловині. Патент №147515, Україна, Опубл. 12.05.2021, Бюл. №19. 5. Кошовий М.Д., Костенко О.М., Сіроклін В.П., Муратов В.В. Датчик тиску. Патент №147516, Україна, Опубл. 12.05.2021, Бюл. №19. 6. Патент №150590 Україна. Датчик переміщень/Костенко О. М., Малкова Г.В., Пилипенко О.Т., 2022, Бюл. №9. 7. Патент №151594 Україна. Волоконно-оптичний датчик тиску / Костенко О. М., Малкова Г.В., Пилипенко О.Т., 2022, Бюл. №33. 8. Патент №151595 Україна. Волоконно-оптичний чутливий елемент для вимірювальних перетворювачів фізичних величин / Костенко О. М., Малкова Г.В., Пилипенко О.Т., 2022, Бюл. №33. 9. Патент №152117 Україна. Мікрорезонаторний волоконно-оптичний датчик лінійних переміщень/ Костенко О. М., Малкова Г.В., Пилипенко О.Т., 2022, Бюл. №44. 10. Патент № 153837 Україна. Волоконно-оптичний датчик вологості / Костенко О.М., Кошовий М.Д., Кураксін Д.В., Бичков А.В., Ковшар Н.Є., Світличний О.В., 2023, Бюл.№ 36. 11. Патент № 153841 Україна. Волоконно-оптичний датчик кутових переміщень / Костенко О.М., Кошовий М.Д., Кураксін Д.В., Бичков А.В., Ковшар Н.Є., Світличний О.В., 2023, Бюл. № 36. 12. Патент №153842 Україна. Оптиковолоконний датчик/ Костенко О.М., Кошовий М.Д., Кураксін Д.В., Бичков А.В., Ковшар Н.Є., Світличний О.В., 2023, Бюл.№ 36. 13. Свід.№ 120297 «Програма для
--	--	--	--	--	--	--	---

							визначення характеристик оптимальних планів багатофакторного експерименту за допомогою методу гравітаційного пошуку. Дата реєстрації 4 липня 2023 р. Кошовий М.Д., Малкова Г.В., Льбіна І.В. 14. Комп'ютерна програма "Elektronics Simulation", свід. № 108349. Дата реєстрації 30.09.2021, Кошовий М.Д., Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклин В.П., Анікін А.М.П6) Муратов Віктор Володимирович, доктор філософії, Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, "Удосконалення дослідження технологічних процесів, пристроїв і систем на основі планування експерименту", 2021 р., ДРН⁰003814, Вчена рада ХАІ, 11.11.2021 р. П7) Член спец.ради ХПІ: D 64.050.18; Опонував 3 докторські дисертації, 4 дисертації доктора філософії. П3) 1. Алгоритмічні методи підвищення точності вимірювання вмісту вологи речовин діелектричної природи [Текст] : монографія / О. В. Заболотний, В. А. Заболотний, М. Д. Кошовий. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2023. – 352 с. П8) 1. Науковий керівник теми «Розробка сучасних вимірювальних перетворювачів фізичних величин» (ДР0124U002436). 2. Член редакційної колегії журналу «Метрологія та прилади». П19) Дійсний член Міжнародної громадської організації «Академія навігації і управління рухом», з 2008 р., № 251 від 31.10.2008 р.
403193	Павлик Ганна	доцент, Основне	Факультет систем	Диплом магістра,	14	Інтелектуальна власність	Найменування закладу, який

	Володимирів на	місце роботи	управління літальних апаратів	Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 091301 Інформаційно- вимірювальні системи, Диплом кандидата наук ДК 028454, виданий 28.04.2015		закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту, Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання Диплом магістра ХА 28420164 виданий 28.02.2006 Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 091301 Інформаційно- вимірювальні системи. Диплом кандидата наук ДК 028454 виданий 28.04.2015 Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», свідомство про підвищення кваліфікації ПК 02066769/001137-25, 2025 р., комплексне підвищення кваліфікації, 6 кредитів (180 годин), (наказ №199 від 24.04.2025). Відповідність Ліцензійним вимогам (п. 38. Досягнення у професійній діяльності, які зараховуються за останні п'ять років): П2) 1.Комп'ютерна програма "COMBTEST" / Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклин В.П.,Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108343. – Зареєстр. в ДП "Укрпатент" 30.09.2021. 2. Комп'ютерна
--	-------------------	-----------------	-------------------------------------	---	--	---

							програма “Electronics simulation”/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Сіроклін В.П., Кошовий М.Д., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 108349. – Зареєстр. в ДП “Укрпатент” 30.09.2021. 3. Комп’ютерна програма “Програма моделювання дискретних систем”/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М. - Свід. про реєстр. автор. права на твір № 112287. – Зареєстр. в ДП “Укрпатент” 11.03.2022. 4. Комп’ютерна програма “Програма аналізу маршрутів у графі” // Павлик Г.В., Сіроклін В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118503 – Зареєстр. в ДП “УКРНОІВІ” 26.04.2023. 5. Комп’ютерна програма “TEST”// Павлик Г.В., Сіроклін В.П., Анікін А.М., Доценко М.І. – Свід. про реєстр. автор. права на твір № 118504 – Зареєстр. в ДП “УКРНОІВІ” 26.04.2023. 6. Комп’ютерна програма «Digital systems simulation»/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М./ Свід. про реєстр. автор. права на твір № 123668. - Зареєстр. в ДП УКРНОІВІ 9.02.2024. 7. Комп’ютерна програма «Design of experiments»/ Павлик Г.В., Доценко Н.В., Анікін А.М. Сардардінова І.А././ Свід. про реєстр. автор. права на твір № 126972. - Зареєстр. в ДП УКРНОІВІ 3.06.2024. 8. Комп’ютерна програма “Програма формування контрольних тестів”. / Павлик Г.В., Доценко Н.В., Кошовий М.Д., Анікін А.М. Сардардінова І.А./ Свід. про реєстр. автор. права на твір № 131964. - Зареєстр. в ДП УКРНОІВІ 9.12.2024. ПЗ) Методи розробки діагностичного забезпечення засобів
--	--	--	--	--	--	--	---

							вимірювальної техніки: навч. посібник / В.А. Дергачов, А.С. Савельєв, А.М. Анікін, А.В. Павлик. - Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харків. авіац. ін-т». – 2023 – [Електронний ресурс] : URL: http://surl.li/ljmgf П4) Робочі програми та дистанційні курси дисциплін «Інтелектуальна власність», «Взаємозамінність», «Інформаційно-діагностичні системи», «Контроль та діагностика засобів вимірювальної техніки». П10) Громадська організація освітян «Прогресильні». П12) 1. KoshevoyN.D. Modified Gray codes for the value (time) optimization of a multifactor experiment plans / KoshevoyN.D., DergachovV.A., SiroklynV.P., Pavlyk H.V., KoshevayaI.I., HrytsaiO.A. // International Scientific and Technical Conference INTEGRATED COMPUTER TECHNOLOGIES IN MECHANICAL ENGINEERING – SYNERGETIC ENGINEERING. - Kharkiv, Ukrain.2021. (Scopus). 2. Павлик Г.В. Діагностичне забезпечення систем контролю // Проблеми інформатизації: тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції 18 – 19 листопада 2021 року, Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Харків – 2021, т.1 – С.123. 3. Павлик Г.В. Діагностичне забезпечення технічних систем // СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ Тези доповідей дванадцятої міжнародної науково-технічної конференції (27 – 28 квітня 2022 року, Баку – Харків –
--	--	--	--	--	--	--	--

							Жиліна – 2022 , т. 1 – С. 161. 4. Павлик Г.В. Функціональний контроль дискретних пристроїв // Проблеми інформатизації: тези доповідей десятої міжнародної науково-технічної конференції 24 – 25 листопада 2022 року, Харків – 2022, т.1 – С.120. 5. Павлик Г.В. Конструктивне перерахування діагностичних моделей // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікацій-них технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції (26 – 27 квітня 2023 року) Том 1, Баку – Харків – Жиліна – 2023. – С. 92. 6. Pavlik G.V. DOELIB - Design of Experiments problem library // Pavlik G.V., Dotsenko N.V. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікацій-них технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції (26 – 27 квітня 2023 року) Том 1, Баку – Харків – Жиліна – 2023. – С.91. 7. Павлик Г.В., Анікін А.М. Сардардінова І.А./Автоматизація розробки діагностичного забезпечення інформаційно – вимірювальних систем/Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції (25 – 26 квітня 2024 року). Том 2, Баку – Харків – Жиліна – 2024. – С. 79. 8. Павлик Г. В., Доценко Н. В. Діагностичне забезпечення інформаційних систем // Нові технології в машинобудуванні [Текст]: тези доп.
--	--	--	--	--	--	--	---

						Тридцять четвертої Всеукраїн. конф. 4 – 7 вересня 2024. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац.ін-т», 2024. – С. 80. 9. Pavlyk H.V. Hardware support of information systems // Стратегічні напрямки розвитку науки: фактори впливу та взаємодії: збірник наукових праць з матеріалами V Міжнародної наукової конференції, м. Луцьк, 11 жовтня, 2024 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. – Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2024. – С. 142 – 150. 10. Pavlyk H.V. Automated parametric control system // Наукові орієнтири: теорія та практика досліджень: збірник наукових праць з матеріалами IV Міжнародної наукової конференції, м. Вінниця, 18 жовтня, 2024 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. – Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2024. – С. 205-212. DOI 10.62731/mcnd-18.10.2024. 11. Павлик Г.В., Сардардінова І.А. Діагностичне забезпечення систем контролю // Проблеми інформатизації: Тези доповідей одинадцятої міжнародної науково-технічної конференції (21 – 22 листопада 2024 року). Том 3, Баку – Харків – Жиліна – 2024. – С. 145. 12. Кошовий М.Д., Павлик Г.В. Розробка нових та удосконалених діючих волоконно-оптичних перетворювачів фізичних величин / Метрологія та прилади. 2024. - № 1. С. 25 -27.
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати	ПРН відповідає	Обов’язкові освітні компоненти, що	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------	----------------	------------------------------------	-----------------	----------------------------

навчання ОП	результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	забезпечують ПРН		
ПРН15. Забезпечувати захист інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.	☒	Інтелектуальна власність	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування та модульний контроль та екзамен
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
ПРН14. Координувати роботу колективів виконавців для проведення наукових досліджень, проектування, розроблення, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування мікро- та наносистемної техніки.	☒	Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
		Інтелектуальна власність	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування та модульний контроль та екзамен
ПРН13. Керувати складними робочими процесами у сфері виробництва та/або досліджень мікро- та	☒	Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Проектування засобів мікро- та	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять,	Вибіркове опитування студентів на лекційних

наноелектронних систем, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та окремих працівників, визначати заходи щодо покращення результатів діяльності.		наносистемної техніки	консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
		Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді заліку.
		Технологія виготовлення мікро- та наноструктур	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.
ПРН12. Будувати і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів мікро- та наноелектроніки.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Автоматизація експериментальних досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри, за необхідністю - індивідуальні консультації, самостійна робота здобувачів - за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) або за літературними та інтернет-джерелами.	Поточний контроль у вигляді модулів. Іспит.
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
		Спеціальні питання фізики мікро- та наноструктур	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів з інформаційними ресурсами	Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).
		Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
ПРН11. Досліджувати процеси у мікро- та наноелектронних системах, приладах й компонентах з використанням сучасних експериментальних методів та	☒	Інформаційно-діагностичні системи	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних

обладнання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів.				заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування і модульний контроль та екзамен.
		Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді заліку.
		Автоматизація експериментальних досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри, за необхідністю - індивідуальні консультації, самостійна робота здобувачів - за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) або за літературними та інтернет-джерелами.	Поточний контроль у вигляді модулів. Іспит.
		Технологія виготовлення мікро- та наноструктур	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.
		Інформаційно-діагностичні системи (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
ПРН10. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового досвіду і вимог до персоналу в сфері розробки та експлуатації мікро- та нанoeлектронних систем.	☒	Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді заліку.
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
ПРН9. Забезпечувати якість виробництва; обирати технології, що гарантують отримання необхідних характеристик твердотільних	☒	Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді заліку.
		Автоматизація	Проведення аудиторних	Поточний контроль у

пристроїв; застосовувати сучасні методи контролю мікро- та наносистемної техніки.		експериментальних досліджень	лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри, за необхідністю - індивідуальні консультації, самостійна робота здобувачів - за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) або за літературними та інтернет-джерелами.	вигляді модулів. Іспит.
		Технологія виготовлення мікро- та наноструктур	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.
		Інформаційно- діагностичні системи (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсowego проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інформаційно- діагностичні системи	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування і модульний контроль та екзамен.
		Спеціальні питання фізики мікро- та наноструктур	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів з інформаційними ресурсами	Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
ПРН8. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Інтелектуальна власність	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове

				опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування та модульний контроль та екзамен
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
ПРН6. Розробляти вироби та компоненти мікро- та наносистемної техніки, враховуючі вимоги до їх характеристик, технологічні та ресурсні обмеження; використовувати сучасні інструменти автоматизації проектування.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Контроль виконання практичних робіт. Поточний контроль виконання курсового проекту. Модульний контроль, іспит, диф. залік (курсний проект).
		Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
		Інформаційно-діагностичні системи (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інформаційно-діагностичні системи	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування і модульний контроль та екзамен.
ПРН5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).

проблем і результатів діяльності у сфері мікро- та наноелектроніки, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.			Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
			Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді заліку.
			Інформаційно-діагностичні системи (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
			Інформаційно-діагностичні системи	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування і модульний контроль та екзамен.
			Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Контроль виконання практичних робіт. Поточний контроль виконання курсового проекту. Модульний контроль, іспит, диф. залік (курсний проект).
ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері мікро- та наноелектроніки, для розв'язування складних задач професійної діяльності.	☒		Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
			Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
			Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
			Інтелектуальна власність	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування

				студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування та модульний контроль та екзамен
ПРН3. Оптимізувати конструкції систем, пристроїв та компонентів мікро- та наносистемної техніки, а також технології їх виготовлення.	☒	Технологія виготовлення мікро- та наноструктур	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Контроль виконання практичних робіт. Поточний контроль виконання курсового проєкту. Модульний контроль, іспит, диф. залік (курсний проєкт).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проєкту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
ПРН2. Визначати напрями, розробляти і реалізовувати проєкти модернізації виробництва мікро- та наносистемної техніки з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проєкту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Контроль виконання практичних робіт. Поточний контроль виконання курсового проєкту. Модульний контроль, іспит, диф. залік (курсний проєкт).
		Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
		Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю,

			кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	фінальний контроль у вигляді заліку.
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
<i>ПРН1.</i> <i>Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або наукові задачі під час проектування, виготовлення і дослідження мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.</i>	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Контроль виконання практичних робіт. Поточний контроль виконання курсового проекту. Модульний контроль, іспит, диф. залік (курсний проект).
		Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
		Rules of technical regulation in European Union	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді заліку.
		Автоматизація експериментальних досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри, за необхідністю - індивідуальні консультації, самостійна робота здобувачів - за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) або за літературними та інтернет-джерелами.	Поточний контроль у вигляді модулів. Іспит.
		Інформаційно-діагностичні системи (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інформаційно-діагностичні системи	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять,	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять,

			консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування і модульний контроль та екзамен.
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
ПРН7. Розв'язувати задачі синтезу та аналізу приладів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки.	☒	Кваліфікаційна робота магістра	Словесні, наочні, практичні	Підсумкова атестація
		Переддипломна практика	Словесні, наочні, практичні	Поточний контроль під час заповнення звіту. Підсумковий (семестровий) контроль (залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інтелектуальні засоби вимірювальної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).	Контроль виконання практичних робіт. Поточний контроль виконання курсового проекту. Модульний контроль, іспит, диф. залік (курсний проект).
		Проектування засобів мікро- та наносистемної техніки	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з інформаційними ресурсами.	Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних завдань. Поточне тестування, модульний контроль та залік.
		Автоматизація експериментальних досліджень	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри, за необхідністю - індивідуальні консультації, самостійна робота здобувачів - за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) або за літературними та інтернет-джерелами.	Поточний контроль у вигляді модулів. Іспит.
		Інформаційно-діагностичні системи (КП)	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання курсового проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Інформаційно-діагностичні системи	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та	Поточний контроль під час практичних занять, контроль виконання

			індивідуальних (при необхідності), самостійна робота здобувачів.	курсowego проекту. Підсумковий контроль (диф. залік).
		Науково-дослідна робота магістра	Проведення практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота за матеріалами, опублікованими в методичних посібниках.	Поточне тестування, контроль виконання робіт, які перераховані у модулі 2, та фінальний контроль у вигляді заліку.
		Інтелектуальна власність	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів з нормативно-правовими актами та інформаційними ресурсами.	Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники). Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях. Допускове опитування перед виконанням практичних робіт. Поточне тестування та модульний контроль та екзамен