

Код та назва дисципліни	3-174-5 Інтерференційно-оптичні методи в дослідженнях та діагностиці технічних об'єктів / Interference-optical methods in research and diagnostics of technical objects
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Для всіх технічних спеціальностей
Кафедра	Кібербезпека та комп'ютерно-інформаційні технології
П.І.П. НПП (за можливості)	Селіванов Ю.М.
Рівень ВО	третій (доктор філософії)
Курс, семестр (в якому буде викладатись)	1-2 курс, парний семестр
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Вища математика, фізика, інформатика
Що буде вивчатися	Технічні об'єкти, особливо складні, у вигляді оболонково-пластинчастих елементів конструкції, широко застосовуються в аерокосмічному і транспортному машинобудуванні. Їх проектування та виготовлення, як правило, супроводжуються появою у готових виробах різноманітних конструкторських недосконалостей та технологічних дефектів, які суттєво впливають на напружено-деформований стан виробу, його експлуатаційні властивості. Забезпечення несучої здатності, міцності, резонансних та інших властивостей зазначених об'єктів залишається у числі надзвичайно складних проблем. У цьому зв'язку зростає необхідність проведення досліджень конструкцій цього класу із використанням сучасних інтерференційно-оптичних методів. Суттєва перевага цих методів – можливість безконтактно отримувати наочну і досить точну інформацію про поля мікро- і нанопереміщень контрольованої поверхні під впливом різних факторів. Далі за цими переміщенням можна виявляти конструктивні недосконалості виробу, його технологічні дефекти, оцінювати експлуатаційні властивості тощо. В даному курсі розглядаються основи досліджень і діагностики технічних об'єктів з використанням технологій на базі аналогових і цифрових методів голографічної інтерферометрії, спекл- інтерферометрії, спекл-фотографії, високо- та низько когерентної класичної інтерферометрії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Придбання навичок використання інтерференційно-оптичних методів в дослідженнях і діагностиці складних деталей і вузлів сучасної техніки
Чого можна навчитися (результати навчання)	Вміти досліджувати і моделювати явища та процеси в складних системах автоматичного управління технологічними процесами. Вміти застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язування теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень. Вміти поєднувати теорію та практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських, суспільних, державних та виробничих процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність застосування сучасних математичних методів в задачах дослідження, контролю та діагностики деформаційно-міцнісних властивостей неоднорідних елементів конструкцій, автоматизації аналізу голографічних інтерферограм стаціонарних і несталих деформованих станів неоднорідних пластин та оболонок.
Інформаційне забезпечення	Тексти лекцій, інструктивно-методичні матеріали до практичних занять та самостійної роботи студентів.
Види навчальних занять	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційний залік
Максимальна кількість здобувачів	Без обмежень
Мінімальна кількість здобувачів	