

Назва дисципліни	Інтерференційно-оптичні методи в дослідженнях і діагностиці технічних об'єктів
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	15 Автоматизація та приладобудування
Кафедра	Радіоелектронної автоматики
П.І.П. НПП (за можливості)	Селіванов Юрій Михайлович
Рівень ВО	Третій (PhD)
Курс (на якому буде викладатись)	1 курс, 2 семестр
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	Вища математика, фізичні основи з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, інформаційні технології, програмування в інженерних розрахунках
Що буде вивчатися	<p>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 виробках 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.</p> <p>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 низькокогерентної класичної інтерферометрії</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	Придбання навичок використання інтерференційно-оптичних методів в дослідженнях і діагностиці складних деталей і вузлів сучасної техніки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПР5. Вміти досліджувати і моделювати явища та процеси в складних системах автоматичного управління технологічними процесами.</p> <p>ПР6. 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.</p> <p>ПР7. 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.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ФК.3. Здатність застосування сучасних математичних методів в задачах дослідження, контролю та діагностики деформаційно-міцнісних властивостей неоднорідних елементів конструкцій, автоматизації аналізу голографічних інтерферограм стаціонарних і несталіх деформованих станів неоднорідних пластин та оболонок.
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, вказівки до виконання лабораторних робіт
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Диф.залик
Максимальна кількість здобувачів	20