

Назва дисципліни		Оптимізація технологічних операцій на верстатах з ЧПК			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		131 – Прикладна механіка			
Назва спеціалізації					
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Технологія машинобудування			
курс	1	семестр	2	Викладач	Ларшин В.П.
А	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Мета дисципліни: виробити у майбутніх докторів філософії (PhD) цілісне уявлення про оптимізацію як метод комп'ютерного проектування технологічних операцій для верстатів з ЧПК і як метод управління, що реалізується при розробці систем автоматизованого проектування, діагностики та адаптивного управління, а також вміти застосовувати знання, уміння і навички в практиці наукової і інноваційної діяльності.</p> <p>Задачі дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оволодіти методологією вирішення задач оптимізації технологічних операцій на верстатах з ЧПК на основі технологічної теплофізики та технологічної динаміки; – вивчити досягнення теорії теплових явищ при лезовій і абразивній обробці деталей машин; – усвідомити специфіку впливу динамічних явищ в підсистемах інструменту і заготовки на точність обробки і якість обробленої поверхні; – сформулювати базові знання у галузі встановлення відповідності між вібраціями при обробці поверхні і параметрами її якості; – оволодіти методами цифрової обробки експериментально отриманих профілограм поверхні і віброграм при її обробці на верстаті з ЧПК; – оволодіти методами наукового аналізу та синтезу, навичками збору і перетворення інформації для управління параметрами технологічних операцій на верстатах з ЧПК. 				
В	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Технологічна теплофізика лезової та абразивної обробки. Тема 2. Технологічна динаміка лезової та абразивної обробки. Тема 3. Оптимізація як метод комп'ютерного проектування технологічних операцій для верстатів з ЧПК. Тема 4. Оптимізація як метод управління, що реалізується при розробці систем автоматизованого проектування, діагностики та адаптивного управління. Тема 5. Розробка комп'ютерної системи наукових досліджень.</p>				
С	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття, практичні заняття.				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, усний екзамен				
Д	Компетентності				
	<p>ЗК4. Здатність працювати в міждисциплінарній команді ЗК7. Дослідницькі навички і уміння. ЗК9. Здатність до передачі своїх знань та досвіду іншим. ЗК11. Здатність працювати самостійно. СК3 Здатність створювати математичні моделі процесів механічної обробки. СК4. Здатність планувати випробування, діагностику деталей машин і вузлів та дослідження процесів механічної обробки. СК7. Здатність обґрунтовувати технологічні основи формування точності та якості поверхонь деталей машин.</p>				

	<p>СК10. Здатність планувати дослідження для постановки і вирішення задач динаміки в технології машинобудування</p> <p>СК14. Здатність узагальнення інженерного досвіту проектування машин та технологічних процесів.</p>
Е	Основні результати навчання
	<p>РН3. Вміти планувати та проводити експерименти, що мають відношення до проблем з галузі знань, використовуючи належне програмне забезпечення та знати як аналізувати і відображати результати досліджень.</p> <p>РН4. Вміти визначати, аналізувати та поєднувати інформацію з різних джерел, виявити аналітико-синтетичний зміст та підготувати нову форму вторинної інформації.</p> <p>РН5. Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень.</p> <p>РН6. Вміти працювати з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів. Знати про стимули та бар'єри в ефективній командній роботі.</p> <p>РН8. Мати професійну етичну поведінку при виконанні професійних досліджень.</p> <p>РН9. Вміти ініціювати та виконувати оригінальні дослідження в напрямку діяльності та досягати наукових результатів, які створюють нові знання.</p> <p>РН10. Визначати самостійно завдання професійного та особистісного розвитку, займатися самоосвітою, усвідомлено планувати і здійснювати підвищення рівня кваліфікації.</p> <p>РН11. Вміти вести спеціалізовані наукові семінари, організувати та проводити навчальні заняття. Володіти способами організації навчально-пізнавальної та практичної діяльності.</p> <p>РН12. Вміти управляти науковими проектами або писати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p>РН14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань.</p> <p>РН16. Розуміти основні концепції узагальнення інженерного досвіду проектування машин.</p> <p>РН20. Вміти виконувати аналіз та синтез технологічних систем (операцій) механічної обробки та складання.</p> <p>РН21. Визначати технологічні основи формування точності та якості поверхонь деталей машин.</p> <p>РН22. Виконувати самостійно обґрунтування методів управління точністю, якістю обробки та складання.</p> <p>РН23. Вміння планувати випробування, діагностику деталей машин і вузлів та дослідження процесів механічної обробки.</p> <p>РН24. Володіти навичками аналізу отриманих даних досліджень механічної обробки, випробувань та діагностиці деталей машин.</p> <p>РН27. Вміння створювати математичні моделі процесів механічної обробки.</p> <p>РН28. Встановлювати причино-наслідкові зав'язки та фізичну сутність випадкових процесів у об'єктах дослідження.</p>