

| | | | | | |
|---|---|--|---|-----------------|-------------|
| Назва дисципліни | | Технологічна динаміка і механічні коливання технічних систем | | | |
| 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 | Оргіян О.А. |
| А | Мета і задачі дисципліни | | | | |
| | <p>Мета дисципліни: виробити з майбутніх докторів філософії (PHD) цілісне уявлення про динамічну взаємодію коливань різних потенційно-нестійких форм, 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 динаміки в технології машинобудування, використовуючи класичні методи теорії механічних коливань; – вивчити досягнення теорії точності обробки деталей машин; – усвідомити специфіку впливу динамічних явищ в технічних системах на точність обробки, вміти виділяти статичні і динамічні похибки обробки; – сформувати базові знання у галузі механічних коливань, знати їх типи, методи розрахунку, а також побудови замкнутих динамічних моделей пружних систем; – оволодіти методами гасіння коливань при лезовій обробці деталей; – оволодіти методами наукового дослідження, навичками збору, обробки та інтерпретації інформації для користування і управління параметрами технологічного процесу. | | | | |
| В | Тематика дисципліни | | | | |
| | <p>Тема 1. Розвиток теорії точності для тонкого розточування; Тема 2. Побудова розрахункових моделей замкнутих динамічних систем; Тема 3. Параметричні коливання ПДІС верстатів; Тема 4. Автоколивання; Тема 5. Нестационарні задачі в технологічних системах; Тема 6. Динаміка фрезерування; Тема 7. Дослідження процесів вібраційного різання.</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 | | | | |
| D | Компетентності | | | | |
| | <p>ЗК3. Навички управління інформацією для організації та проведення наукових досліджень. ЗК5. Здатність працювати міжнародному середовищі. ЗК7. Дослідницькі навички і уміння. ЗК8. Здатність породжувати нові ідеї (креативність). ЗК12. Планування та управління проектами. Організовувати власну діяльність, вибирати типові методи і способи виконання професійних завдань, оцінювати їх виконання і якість. СК2. Здатність виконувати аналіз і синтез технологічних систем (операцій) механічної обробки та складання. СК3. Здатність створювати математичні моделі процесів механічної</p> | | | | |

| | |
|----------|---|
| | <p>обробки.</p> <p>СК6. Здатність виявляти вплив матеріалів, технології обробки та умов експлуатації на працездатність, надійність, довговічність машин і механізмів.</p> <p>СК7. Здатність обґрунтовувати технологічні основи формування точності та якості поверхонь деталей машин.</p> <p>СК8. Здатність діагностувати процеси механічної обробки, верстатів та інструменту.</p> <p>СК9. Здатність обґрунтовувати вибір вимірювального обладнання для вимірювань вірогідних характеристик.</p> <p>СК10. Здатність планувати дослідження для постановки і вирішення задач динаміки в технології машинобудування</p> <p>СК12. Здатність обґрунтовувати методи управління точністю, якістю обробки та складання.</p> <p>СК15. Здатність проектувати нові технологічні процеси та конструювати машини.</p> |
| Е | Основні результати навчання |
| | <p>РН2. Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку. Вміти представляти та обговорювати наукові результати іноземною та українською мовами.</p> <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 проєктів. Знати про стимули та бар'єри в ефективній командній роботі.</p> <p>РН7. Вміти працювати в інтернаціональній групі, ставитися з повагою до національних та культурних традицій, способів роботи інших членів групи.</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>РН12. Вміти управляти науковими проєктами або писати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p>РН14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань.</p> <p>РН15. Вміти виконувати системний аналіз конструкцій.</p> <p>РН16. Розуміти основні концепції узагальнення інженерного досвіду проектування машин.</p> <p>РН18. Проводити детальний структурний, кінематичний і динамічний аналіз схем механізмів та машин.</p> <p>РН19. Встановлювати вплив матеріалів, технології обробки та умов експлуатації на працездатність, надійність, довговічність машин і</p> |

механізмів.

PH20. Вміти виконувати аналіз та синтез технологічних систем (операцій) механічної обробки та складання.

PH22. Виконувати самостійно обґрунтування методів управління точністю, якістю обробки та складання.

PH23. Вміння планувати випробування, діагностику деталей машин і вузлів та дослідження процесів механічної обробки.

PH24. Володіти навичками аналізу отриманих даних досліджень механічної обробки, випробувань та діагностиці деталей машин.

PH25. Вміти розробляти методи контролю, управління та діагностики технічних систем

PH26. Знати сучасні методи контролю, управління та діагностики технічних систем та вміти їх застосовувати.

PH27. Вміння створювати математичні моделі процесів механічної обробки.

PH28. Встановлювати причино-наслідкові зв'язки та фізичну сутність випадкових процесів у об'єктах дослідження.