Опис дисципліни (анотація)

«Інженерне моделювання та проектування технологічних процесів і конструкцій в машинобудуванні»

Код	ДФППП04
Тип дисципліни	Обов'язкова
Освітній рівень	Доктор філософії
Мова викладання	Українська
Семестр	третій
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	4
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Денна/заочна

Результати навчання

Аспірант, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: знати та розуміти загальнонаукові та філософські категорії, спрямовані на формування системного наукового світогляду, абстрактного мислення, аналізу та синтезу; вміти відслідковувати, обробляти, аналізувати, синтезувати та використовувати найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі наукових досліджень, працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами; знати та застосовувати існуючі технічні засоби і математичні методи, що використовуються в процесі експериментальних досліджень, розробки та реалізації механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі новітніх знань в галузі механіки та суміжних предметних галузей; знати основні принципи і методології постановки експерименту та обробки результатів експерименту із використанням сучасних інформаційних технологій, а також вміти використовувати їх на практиці: обробляти результати експериментів та інтерпретувати їх; знати та розуміти методи наукових досліджень, вміти визначати актуальні напрямки досліджень в галузі машинознавства, трибології та машинобудування, виконувати незалежні оригінальні і придатні для опублікування дослідження.

Зміст навчальної дисципліни. Огляд і класифікація нових технологій, найбільш актуальних для аналізу і моделювання систем приклади, тенденції розвитку технологій. Сутність процесу проектування технологічного або конструктивного об'єкту Поняття процесу проектування. Стадії проектування . Стадії проектування з точки зору послідовності. Математичні моделі і математичне моделювання. Основні визначення. Завдання моделювання. Вимоги до математичних моделей. Методика отримання математичних моделей елементів. Постановка задачі. Етап моделювання елементів системи. Планування оптимізаційних експериментів. Стратегія математичного моделювання. Складання математичного опису моделей технічних систем. Вимоги до моделей. Види математичних моделей. Фізичне та математичне моделювання. Методологія експериментальних досліджень та план-програма експерименту. Статистичні моделі технологічних процесів та об"єктів. Моделювання динаміки машин. Автоматизація процесів моделювання та проектування

Запланована навчальна діяльність: лекції – 34 год., практичні заняття – 17 год., самостійна робота – 69 год., разом – 120 год.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні заняття, самостійна робота (індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: аудиторні контрольні роботи; тестування.

Вид семестрового контролю: залік –3 семестр / 3 семестр.

Навчальні ресурси:

1. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем: учебник для вузов / В.П. Тарасик. – Мн: ДизайнПРО, 2004. – 640 с.
2. Самарский А.А. Математическое моделирование: Идеи. Методы.Примеры / А.А. Самарский, А.П. Михайлов – 2-е изд., испр. – М.: Физматлит. 2001. – 320 с.
3. Моделювання динаміки механізмів вантажопідйомних машин / [Ловейкін В.С., Човнюк Ю.В., Діктерук М.Г., Пастушенко С.І.]. – К.- Миколаїв: РВВ МДАУ, 2004. – 286 с.
4. Модульне середовище для навчання MOODLE / Доступ до ресурсу: https://msn.khnu.km.ua.

Викладач: доктор. техн. наук, професор А.І. Гордєєв.