

Назва дисципліни	МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ				
Рівень вищої освіти	другий (освітньо-науковий) рівень				
Назва спеціальності	131 – Прикладна механіка				
Назва спеціалізації	Мехатроніка та промислові роботи				
Форма навчання	Денна				
Кафедра, що забезпечує	Вищої математики та моделювання систем				
курс	1	семестр	2	Викладач	Усов А.В.
А	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Формування у студентів поглиблених знань у сфері моделювання технічних систем методами математичної фізики.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вивчення методів моделювання технічних систем; - оволодіти навиками моделювання теплофізичних та механічних явищ у механічних системах; - вивчити основні крайові задачі для моделювання динамічних явищ, що супроводжують виготовлення та експлуатацію технічних систем; - оволодіти методами моделювання які описують просторовий стан механічних систем; - вміти ставити та розв'язувати модельні задачі, що описують стан механічних систем. 				
В	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Загальні питання теорії</p> <p>Тема 2. Використання звичайних диференціальних рівнянь для моделювання технічних систем</p> <p>Тема 2. Рівняння параболічного типу та їх використання в моделюванні теплофізичних явищ у технічних системах</p> <p>Тема 3. Рівняння гіперболічного типу та їх роль в моделюванні динамічних явищ в технічних системах</p> <p>Тема 4. Рівняння еліптичного типу та їх застосування у моделюванні механічного стану технічних систем.</p>				
С	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та лабораторні заняття, самостійна робота				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, екзамен				
Д	Компетентності				
	<p>ЗК12. Здатність до аналізу та синтезу.</p> <p>СК1. Здатність вибирати та застосовувати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів в машинобудуванні</p> <p>СК14. Здатність використовувати інноваційні методи при розрахунку та техніко-економічному обґрунтуванні конструкцій виробів відповідно до технічного завдання.</p>				
Е	Основні результати навчання				
	<p>РН19. Знати фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем.</p> <p>РН20. Вміти аналізувати сучасні технологічні процеси проектування та виготовлення обладнання для логістичних систем.</p> <p>РН29. Знати методи розрахунку машин і обладнання із застосуванням сучасного комп'ютерного програмного забезпечення та вміти використовувати сучасні інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань.</p> <p>РН31. Здійснювати проведення технічних розрахунків проєктів, виконувати техніко-економічний і функціонально-вартісний аналіз ефективності виробів і конструкцій, систем, що проєктуються.</p> <p>РН34. Вміти представляти технічний об'єкт як складну систему, моделювати її структуру з точки зору визначення її надійного функціонування.</p>				