

Назва дисципліни	Моделювання теплоенергетичних систем з розподіленими параметрами		
Рівень вищої освіти	Другий (освітньо-науковий) рівень		
Назва спеціальності	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології		
Назва спеціалізації	Автоматизоване управління технологічними процесами		
Форма навчання	Денна		
Кафедра, що забезпечує	Автоматизації теплоенергетичних процесів		
Курс	5 семестр	10	Викладач Пелих С.М.
А	Мета і задачі дисципліни		
	<p>Мета вивчення дисципліни – навчання магістрантів елементам рішення наступних типових науково-технічних задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> — аналіз, моделювання, розробка та оптимізація автоматичних систем контролю технологічних процесів, які застосовуються у сучасних та перспективних теплоенергетичних системах; — аналіз, моделювання, розробка та оптимізація систем автоматизації функціонування сучасних та перспективних теплоенергетичних систем як технологічних комплексів; <p>Завдання вивчення дисципліни: ознайомитися з методами моделювання зміни з часом розподілених властивостей таких елементів енергообладнання, як теплообмінний канал з потоком теплоносія, паливний елемент (твела), тепловиділяюча збірка, активна зона ядерного реактора типу ВВЕР-1000, з метою застосування цих навичок при вирішенні таких задач як</p> <ul style="list-style-type: none"> — формалізація завдань керування теплоенергетичними системами; — розроблення критеріїв оцінювання якості функціонування теплоенергетичних систем; — розроблення алгоритмів оптимізації структури та складу теплоенергетичних систем; — визначення початкових, вихідних та контрольованих параметрів алгоритмів оптимізації структури та складу теплоенергетичних систем. <p>Методика моделювання зміни з часом розподілених властивостей елементів теплоенергетичних систем пояснюється на конкретних прикладах.</p>		
В	Тематика дисципліни		
	<p>Тема 1. Особливості моделювання теплоенергетичних систем з розподіленими параметрами.</p> <p>Тема 2. Значення експерименту при моделюванні теплоенергетичних систем з розподіленими параметрами.</p> <p>Тема 3. Рівняння, що описують теплоенергетичні системи з розподіленими параметрами.</p> <p>Тема 4. Моделювання зміни властивостей твела ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <p>Тема 5. Системний підхід в моделюванні елементів ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <p>Тема 6. Моделювання повзучості та корозії оболонки твела ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <p>Тема 7. Моделювання накопичення пошкодженості оболонки твела ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <p>Тема 8. Прогнозування розгерметизації оболонок твелів ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p>		
С	Стиль та методика навчання		
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та лабораторні заняття		
Форми контролю	Поточний контроль: чотири опитування у письмовій формі з самостійної роботи, дві модульні контрольні роботи, РГР. Підсумковий контроль: усний екзамен.		
Д	Компетентності		
	<p>Фахові компетентності:</p> <p>СК2. Здатність виконувати аналіз, синтез і моделювання складних систем різної природи.</p> <p>СК3. Здатність відокремлювати та оцінювати умови ефективності функціонування організаційно-технічних систем.</p> <p>СК4. Здатність використовувати різні математичні методи оптимізації при</p>		

	<p>проектуванні автоматизованих систем керування. СК5. Здатність проводити оцінку якості функціонування автоматизованих систем керування.</p>
Е	Основні результати навчання
	<p>СК2 РН17. Здатність розроблення математичних та комп'ютерних моделей, призначених для виконання теоретичних і розрахунково-експериментальних досліджень і вирішення науково-технічних задач в галузі автоматизації технологічних процесів та виробництв.</p>
	<p>СК3 РН18. Здатність проектувати системи автоматизації на основі математичного і комп'ютерного моделювання з метою забезпечення їх надійності, стійкості, довговічності і безпеки. РН20. Здатність брати участь в роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів продукції з урахуванням вимог динаміки і міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності.</p>
	<p>СК4 РН19. Здатність проведення розрахунково-експериментальних досліджень з аналізу характеристик технологічних об'єктів з метою раціональної оптимізації технологічних процесів.</p>
	<p>СК5 РН18. Здатність проектувати системи автоматизації на основі математичного і комп'ютерного моделювання з метою забезпечення їх надійності, стійкості, довговічності і безпеки. РН20. Здатність брати участь в роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів продукції з урахуванням вимог динаміки і міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності.</p>