

Назва дисципліни		Моделювання теплотехнічного обладнання в АСУ			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології			
Назва спеціалізації					
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів			
Курс	5	семестр	9	Викладач	Войтецька Т.О.
А	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Метою викладання дисципліни «Моделювання теплотехнічного обладнання в АСУ» є навчання студентів елементам рішення наступної типової задачі складання математичної моделі теплотехнічного обладнання.</p> <p>При складанні математичної моделі теплотехнічного обладнання, використовуючи нормативно-технічну документацію, отримані раніше знання з «Чисельних методів» та використовуючи математичний апарат, студенти повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – складати балансові рівняння; – на основі балансових рівнянь вміти скласти та вирішити диференційні рівняння; – вміти отримати передатні функції; – вибрати програмне забезпечення для реалізації моделі. <p>В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – як складаються балансові рівняння; – як складаються диференційні рівняння; – як отримати передатню функцію; – технічні засоби; – як на технічних засобах реалізувати отримані моделі; – вміти моделювати теплотехнічне обладнання. 				
В	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Методика складання диференційних рівнянь елементів АСК</p> <p>Тема 2. Моделювання енергоблока з реактором ВВЕР-1000, як об'єкта керування.</p> <p>Тема 3. Використання математичних моделей для синтезу систем регулювання</p>				
С	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та практичні заняття				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, усний екзамен				
Д	Компетентності				
	<p>Предметні:</p> <p>СК2. Здатність виконувати аналіз, синтез і моделювання складних систем різної природи</p> <p>СК4. Здатність використовувати різні математичні методи оптимізації при проектуванні автоматизованих систем керування</p> <p>СК5. Здатність проводити оцінку якості функціонування автоматизованих систем керування</p> <p>Фахові (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента)*:</p> <p>СК6. Здатність проводити моделювання та дослідження автоматизованих систем керування за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення</p> <p>СК7. Здатність будувати та застосовувати математичні моделі при дослідженні складних об'єктів та систем</p>				
Е	Основні результати навчання				
	<p>Спеціальні:</p> <p>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>РН18. Здатність проектувати системи автоматизації на основі математичного і комп'ютерного моделювання з метою забезпечення їх надійності, стійкості, довговічності і безпеки;</p> <p>РН19. Здатність проведення розрахунково-експериментальних досліджень з аналізу характеристик технологічних об'єктів з метою раціональної оптимізації технологічних процесів</p> <p>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>				

Базові знання, вміння та розуміння на вибір студента:

PH21. 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

PH22. Здатність до підготовки та проведення розрахунково-експериментальних досліджень в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі класичних і технічних теорій і методів, досягнень техніки і технологій, в перший чергу, з допомогою експериментального обладнання для проведення випробувань, високопродуктивних обчислювальних систем і наукомістких комп'ютерних технологій (CAD/CAE-систем)