

<b>Назва дисципліни</b>		Моделювання теплотехнічного обладнання в АСУ			
<b>Рівень вищої освіти</b>		третій (освітньо-науковий) рівень			
<b>Назва спеціальності</b>		Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології			
<b>Назва спеціалізації</b>		Автоматизоване управління технологічними процесами			
<b>Форма навчання</b>		денна			
<b>Кафедра, що забезпечує</b>		Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів			
<b>Курс</b>	5	<b>семестр</b>	9	<b>Викладач</b>	Войтецька Т.О.
<b>А</b>	<b>Мета і задачі дисципліни</b>				
	<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"> <li>– складати балансові рівняння;</li> <li>– на основі балансових рівнянь вміти скласти та вирішити диференційні рівняння;</li> <li>– вміти отримати передатні функції;</li> <li>– вибрати програмне забезпечення для реалізації моделі.</li> </ul> <p>В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– як складаються балансові рівняння;</li> <li>– як складаються диференційні рівняння;</li> <li>– як отримати передатню функцію;</li> <li>– технічні засоби;</li> <li>– як на технічних засобах реалізувати отримані моделі;</li> <li>– вміти моделювати теплотехнічне обладнання.</li> </ul>				
<b>В</b>	<b>Тематика дисципліни</b>				
	<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>				
<b>С</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>				
<b>Організаційно-методичні форми вивчення</b>	Лекційні та практичні заняття				
<b>Форми контролю</b>	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, усний екзамен				
<b>Д</b>	<b>Компетентності</b>				
	<p><b>Предметні:</b></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><b>Фахові (компетентності щодо спеціальних розділів на вибір студента)*:</b></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>				
<b>Е</b>	<b>Основні результати навчання</b>				
	<p><b>Спеціальні:</b></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 виробництва;</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)