

Назва дисципліни		МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ГАЛУЗІ			
Рівень вищої освіти		другий (магістерський) рівень			
Назва спеціальності		144-Теплоенергетика			
Назва спеціалізації		-			
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій			
курс	1	семестр	10	Викладач	Баласанян Г.А.
А	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Мета дисципліни: виробити у майбутніх магістрів цілісне уявлення про принципи формалізації процесу функціонування та дослідження систем, складання математичних моделей, розвиток умінь і навичок практичного застосування отриманих знань в практиці наукової та інноваційної діяльності.</p> <p>Задачі дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформулювати уявлення про класифікацію моделей та видів моделювання; – отримати уявлення про принципи побудови та основні вимоги до математичних моделей; - отримати уявлення про форми подання математичних моделей; – сформулювати базові знання щодо застосування сучасних технічних засобів при імітаційному моделюванні технологічних процесів в технічних системах; – оволодіти методами дослідження систем і процесів та імітаційним моделюванням; 				
В	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Загальні відомості про математичне моделювання</p> <p>Тема 2. Принципи побудови та основні вимоги моделей системи.</p> <p>Тема 3. Типові задачі оптимізації</p> <p>Тема 4. Методи оптимізації технічних систем</p> <p>Тема 5. Планування експерименту та аналіз даних</p>				
Д	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та лабораторні роботи				
Форми контролю	Модульні контрольні роботи, іспит				
Е	Компетентності				
	<p>ЗК2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми щодо математичного моделювання технічних систем.</p> <p>ЗК10. Лідерські якості .Здатність приймати рішення в стандартних та нестандартних ситуаціях та нести за них відповідальність. його застосування для об'єктів теплоенергетики та володіти навичками управління інформацією для організації наукових досліджень.</p> <p>СК1. Здатність виконувати дослідження технологічних проблем галузі теплоенергетики з використанням можливостей новітніх</p>				

	<p>комп'ютерних технологій для рішення задач моделювання складних систем галузі теплоенергетики.</p> <p>СК4. Здатність до удосконалення дослідницьких навичок в галузі методів моделювання енергоустаткування різного призначення та компонентів складних інженерних систем.</p> <p>СК8. Здатність проводити імітаційні експерименти по математичних моделях технологічних процесів галузі.</p> <p>СК9. Здатність здійснювати адміністрування об'єктів технічних систем з використанням сучасних комп'ютерних методів та засобів програмних середовищ.</p> <p>СК10. Здатність ефективно організовувати групову роботу з моделювання, розробки та підтримки енергоефективних технологій, формувати міждисциплінарну команду.</p> <p>СК11. Здатність здійснювати контроль за виконанням рішень щодо практичної реалізації результатів досліджень.</p> <p>СК12. Здатність визначати перспективи, прогнозувати та планувати цілі і задачі реалізації результатів досліджень.</p>
F	Основні результати навчання
	<p>РН1. Вміти розробляти та презентувати обґрунтований план досліджень ефективності та екологічності шляхом експериментально-статистичного моделювання складних технічних систем та знаходити рішення при заданих умовах.</p> <p>РН2. Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію для моделювання теплових та гідродинамічних параметрів, для проведення літературного пошуку. Вміти представляти та обговорювати наукові результати іноземною та українською мовами.</p> <p>РН3. Вміти планувати та проводити моделювання теплових і гідродинамічних процесів в енергоустаткуванні, ідентифікацію та аналіз результатів, використовуючи сучасне програмне забезпечення, та відображати результати досліджень.</p> <p>РН4. Вміти визначати, аналізувати та узагальнювати інформацію щодо методики моделювання технологічних процесів з використанням різних джерел інформації.</p> <p>РН5. Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень технологічних процесів галузі.</p> <p>РН6. Вміти працювати з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів галузі теплоенергетики. Знати про стимули та бар'єри в ефективній командній роботі.</p> <p>РН7. Вміти працювати в інтернаціональній групі, ставитися з повагою до національних та культурних традицій, способів роботи інших членів групи.</p> <p>РН12. Вміти управляти науковими проектами галузі теплоенергетики або писати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p>РН13. Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики, та культурного кругозору.</p> <p>РН14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми й сучасний стан наукових знань щодо методів моделювання теплових та гідродинамічних процесів в енергоустаткуванні.</p> <p>РН15. Вміти організовувати і проводити дослідження теоретичних, науково-технічних і технологічних проблем шляхом моделювання</p>

процесів в енергоустановках, теплообмінних апаратах та пристроях.

RH16. Вміти використовувати сучасні математичні методи, інформаційні технології та технічні засоби для забезпечення достовірності математичних моделей процесів в енергообладнанні.

RH18. Володіти навичками створення, організації та ефективного функціонування технічних систем галузі.

RH19. Вміти збирати, аналізувати та узагальнювати результати математичного і числового моделювання процесів в елементах технологічного обладнання галузі.

RH21. Вміти організовувати проектування, розробляти архітектуру, методи проектування та технології функціонування технічних систем.

RH22. Проектувати та будувати команду, набувати та використовувати міжособистісні навички та вміння, працювати злагоджено та результативно, налагоджувати ефективну взаємодію в колективі.

RH23. Вміти визначати перспективи, прогнозувати та планувати цілі і задачі оптимального функціонування енергоустаткування на базі енергозберігаючих технологій з використанням методів експериментально-статистичного моделювання складних технічних систем.