

Назва дисципліни		МОДЕЛЮВАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ РЕЖИМІВ ЕНЕРГООБЛАДНАННЯ			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		144-Теплоенергетика			
Назва спеціалізації					
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Теплових електричних станцій та енергозберігаючих технологій			
курс	1	семестр	2	Викладач	Арсирій В. А.
А	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Мета дисципліни: виробити у майбутніх докторів філософії (PhD) цілісне уявлення про моделювання та оптимізацію режимів роботи теплоенергетичного обладнання ТЕС та ТЕЦ, та розвинути вміння і навички практичного застосування отриманих знань в практиці наукової та інноваційної діяльності.</p> <p>Задачі дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформувати комплексне уявлення про наукову діяльність в напрямку моделювання та оптимізації режимів роботи теплоенергетичного обладнання ТЕС та ТЕЦ; – сформувати поглиблені знання особливостей експлуатації енергетичної галузі з урахуванням сучасних економічних та екологічних проблем; – отримати навички розробки наукових проектів в енергетичній галузі з метою інтенсифікації наукової діяльності, підвищення ефективності праці науковців та наукових колективів в напрямку розробки та використання перспективних енергетичних технологій; – вивчити методологію формування баз даних параметрів енергетичних систем та наукометричних оцінок результативності наукової діяльності в енергетичній галузі . – оволодіти методами наукового аналізу та формулювання перспективних напрямків науково-технічних розробок та досліджень в області оптимізації режимів роботи ТЕС і ТЕЦ. 				
В	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Моделювання режимів експлуатації блочних ТЕС. Тема 2. Моделювання режимів експлуатації ТЕЦ. Тема 3. Маневреність ТЕС і ТЕЦ. Тема 4. Теоретичні та експериментальні методи побудови характеристик обладнання. Тема 5. Використання нових методів регулювання потужності обладнання ТЕС і ТЕЦ.</p>				
Д	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та практичні заняття				
Форми контролю	Модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання (есе, реферат та презентація), залік				
Е	Компетентності				
	ЗК1. Здатність до аналізу та синтезу перспективних теплових схем та енерготехнологій на основі логічних аргументів, перевірених фактів, з використанням сучасних інформаційних технологій;				

	<p>ЗК3. Навички вибору, класифікації, ранжирування за цінністю інформації щодо організації наукових досліджень для вирішення наукових протиріччя в галузі теплоенергетики</p> <p>СК1. Дослідження теоретичних, науково-технічних і технологічних проблем з розробки методів і засобів забезпечення ефективної режимної й експлуатаційної генерації та ефективного використання теплоти;</p> <p>СК2. Використання сучасних математичних методів, інформаційних технологій та технічних засобів для підвищення ефективності технологічних процесів в галузі теплоенергетики.</p> <p>СК5. Здатність демонструвати та застосовувати знання з теорії функціонування теплоенергетичних систем, створення методів та засобів забезпечення їх ефективної роботи, надійності та екологічності.</p> <p>СК6. Здатність аналізувати та синтезувати інформацію стосовно фізичних процесів в теплоенергетичному обладнанні на базі енергозберігаючих технологій.</p> <p>СК13. Уміння постійно пристосовуватись до інновацій у сфері теплоенергетики, оцінювати їх та використовувати з метою забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів на зменшення шкоди довкіллю.</p>
F	Основні результати навчання
	<p>РН1. Вміти розробляти та презентувати обґрунтований план досліджень в області аналізу стану й технології функціонування перспективних теплоенергетичних систем.</p> <p>РН2. Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію, що використовується в галузі теплоенергетики для проведення літературного пошуку.</p> <p>РН3. Вміти планувати та проводити експерименти з метою оцінки ефективності та наслідків функціонування теплоенергетичних систем з використанням програмного забезпечення, вміти аналізувати і відображати результати досліджень з урахуванням сучасного стану галузі теплоенергетики.</p> <p>РН4. Вміти визначати, аналізувати та поєднувати інформацію з різних джерел, що стосується результатів сучасного стану теоретичних та експериментальних досліджень механізмів і закономірностей фізичних процесів та методів дослідження проблем тепломасообміну, процесів отримання, перетворення та використання теплової енергії палив і теплоносіїв різних типів в енергоустановках, виявляти аналітико-синтетичний зміст та визначати причинно-наслідкові зв'язки фізичних процесів в енергоустановках, технологічних процесах, апаратах та пристроях, використовувати отриману інформацію для обґрунтування перспективних напрямків розвитку енерготехнологій, методів розрахунку та їх інтенсифікації.</p> <p>РН5. Знати основні концепції та розуміти сучасні теоретичні та практичні проблеми й протиріччя обраного наукового напрямку досліджень.</p> <p>РН13. Володіти та застосовувати загальнонаукові філософські знання для організації наукових досліджень в галузі теплоенергетики з метою удосконалення існуючих методів аналізу, розрахунку та удосконалення теплових і гідродинамічних процесів в</p>

енергоустановках для виробництва й використання теплової енергії.

PH14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан розвитку теплоенергетики, обирати принципові напрями для вирішення існуючих проблем теплоенергетики; вміти виділяти впливові параметри в існуючих та вдосконалених математичних моделях процесів в теплоенергетичних системах, визначати економічність, екологічність та надійність їх роботи.

PH15. Вміти застосовувати на практиці знання та компетенції в предметній області та розуміння потреб професії, користуючись сучасними математичним апаратом й загальноприйнятими теоріями для аналізу ефективності функціонування теплоенергетичних систем, їх елементах і технологічних пристроях.

PH16. Вміти аналізувати та розв'язувати наукові протиріччя в предметній області з використанням сучасних математичних методів й експериментальних методів розрахунку процесів в елементах теплоенергетичних систем, удосконалювати їх роботу на базі енергозберігаючих технологій.

PH19. Вміти застосовувати на практиці базові знання щодо збору, аналізу та використання спеціальних розділів предметної області, згідно наукового напрямку досліджень, з урахуванням міждисциплінарних підходів в метю раціонального використання первинних, вторинних енергоресурсів та низькопотенційної теплоти в теплових машинах.

PH20. Вміти оцінювати вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на перебіг теплових процесів в енергетичному устаткуванні та визначати економічні, екологічні та соціальні наслідки функціонування теплотехнічних установок в короткостроковій й довгостроковій перспективі.

PH23. Вміти визначати перспективи, прогнозувати та планувати цілі і задачі використання об'єктів предметної області у короткостроковій та довгостроковій перспективі, користуючись методами математичного моделювання.