

**ПЛАН
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

з дисципліни «Моделювання теплоенергетичних систем з розподіленими параметрами»

Годин практичних занять – 14
Викладач – Пелих С.М.

Обсяг у год.	Назва, стислий зміст	Ціль заняття
Семестровий модуль 1. МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ		
Змістовий модуль 1. ВСТУП ДО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ		
2	<p>Заняття 1. Особливості моделювання теплоенергетичних систем з розподіленими параметрами.</p> <p>1. Закріплення матеріалу лекції № 1. 2. Вивчення матеріалу РГР «Розрахунок ймовірності розгерметизації оболонок твелів ВВЕР-1000».</p>	<p>Знати основні поняття, що використовуються при моделюванні теплоенергетичних систем.</p> <p>Вміти визначити основні етапи моделювання теплоенергетичних систем.</p> <p>Одержання навичок застосування методів теорії подібності.</p>
2	<p>Заняття 2. Значення експерименту при моделюванні теплоенергетичних систем з розподіленими параметрами.</p> <p>1. Закріплення матеріалу лекції № 2. 2. Вивчення матеріалу РГР «Розрахунок ймовірності розгерметизації оболонок твелів ВВЕР-1000». 3. Опитування у письмовій формі з самостійної роботи по лекціях 1–2.</p>	<p>Знати призначення експерименту при моделюванні теплоенергетичних систем.</p> <p>Вміти виконувати статистичний аналіз результатів експерименту.</p> <p>Одержання навичок застосування при моделюванні теплоенергетичних систем основних методів теорії ймовірностей.</p> <p>Фіксація самостійної роботи по лекціях 1–2.</p>
Змістовий модуль 2. СПІВВІДНОШЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ		

2	<p>Заняття 3. Рівняння, що описують теплоенергетичні системи з розподіленими параметрами.</p> <p>1. Закріплення матеріалу лекції № 3. 2. Вивчення матеріалу РГР «Розрахунок ймовірності розгерметизації оболонок твелів ВВЕР-1000».</p>	<p>Знати основні рівняння, що описують теплоенергетичні системи.</p> <p>Вміти застосовувати методи аналізу стійкості системи за характеристичним рівнянням та за допомогою прямого рішення.</p> <p>Одержання навичок визначення стійкості стану теплоенергетичної системи за характеристичним рівнянням.</p>
2	<p>Заняття 4. Моделювання зміни властивостей твела ядерного реактора типу ВВЕР-1000 .</p> <p>1. Закріплення матеріалу лекції № 4. 2. Опитування у письмовій формі з самостійної роботи по лекціях 3–4. 3. Модульна контрольна робота № 1.</p>	<p>Знати структуру моделі зміни властивостей твела ядерного реактора.</p> <p>Вміти визначати конструкційні параметри твела і ядерного реактора.</p> <p>Одержання навичок моделювання зміни потужності ядерного реактора.</p> <p>Фіксація самостійної роботи по лекціях 3–4. Модульний контроль № 1.</p>
<p>Семестровий модуль 2. МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ НА ПРИКЛАДІ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА</p>		
<p>Змістовий модуль 3. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ</p>		
2	<p>Заняття 5. Системний підхід в моделюванні елементів ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <p>1. Закріплення матеріалу лекції № 5. 2. Вивчення матеріалу РГР «Розрахунок ймовірності розгерметизації оболонок твелів ВВЕР-1000».</p>	<p>Знати принципи термомеханічного аналізу властивостей твела ядерного реактора, принципи розрахунку температури в твелі ядерного реактора.</p> <p>Вміти визначати ентальпію теплоносія ядерного реактора, початкові і вихідні дані моделі розрахунку деформації оболонки твела ядерного реактора.</p> <p>Одержання навичок моделювання розподілу енерговиділення в твелі ядерного реактора, розміщення органів регулювання ядерного реактора.</p>

2	<p>Заняття 6. Моделювання повзучості та корозії оболонки твела ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закріплення матеріалу лекції № 6. 2. Вивчення матеріалу РГР «Розрахунок ймовірності розгерметизації оболонок твелів ВВЕР-1000». 3. Опитування у письмовій формі з самостійної роботи по лекціях 5–6. 	<p>Знати принципи аналізу механічної взаємодії між паливом і оболонкою твела ядерного реактора.</p> <p>Вміти знаходити замикаючі співвідношення моделі розрахунку температури твела ядерного реактора.</p> <p>Одержання навичок застосування співвідношень для швидкості деформації повзучості оболонки твела ядерного реактора, для швидкості корозії оболонки твела ядерного реактора.</p> <p>Фіксація самостійної роботи по лекціях 5–6.</p>
Змістовий модуль 4. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗГЕРМЕТИЗАЦІЇ ОБОЛОНОК ТВЕЛІВ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА		
2	<p>Заняття 7. Прогнозування розгерметизації оболонок твелів ядерного реактора типу ВВЕР-1000.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закріплення матеріалу лекцій № 7–8. 2. Опитування у письмовій формі з самостійної роботи по лекціях 7–8. 3. Модульна контрольна робота № 2. 4. Захист РГР «Розрахунок ймовірності розгерметизації оболонок твелів ВВЕР-1000». 	<p>Знати основний процес накопичення пошкодженості оболонки твела ядерного реактора.</p> <p>Вміти розробляти та застосовувати модель перестановок ТВЗ ядерного реактора.</p> <p>Одержання навичок застосування співвідношень для опису накопичення пошкодженості оболонки твела ядерного реактора.</p> <p>Фіксація самостійної роботи по лекціях 7–8.</p> <p>Модульний контроль № 2. Захист РГР.</p>