

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни «МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВИХ ТА ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА АЕС»
практичні заняття, годин – 16
Викладач – Кравченко В.П.

Обсяг в годинах	Назва та стислий зміст практичного заняття	Мета роботи
Змістовий модуль 1. Теплообмін в устаткуванні АЕС		
2	Заняття 1. Теплообмін в обладнанні АЕС. 1. Критерії подібності, які використовуються при розрахунках коефіцієнтів тепловіддачі. 2. Критеріальні рівняння стаціонарного та перехідного процесів. 3. Теплообмін при ламінарному та турбулентному режимі течії.	Знати відмінності визначення теплообміну при ламінарному та турбулентному потоках. Вміти визначити вид теплообміну та вибрати відповідні критеріальні залежності.
2	Заняття 2. Конвективний теплообмін в обладнанні АЕС. 1. Визначення коефіцієнтів тепловіддачі та теплопередачі. 2. Погіршений тепловідвід. 4. Теплообмін при ламінарному та турбулентному режимі течії.	Знати відмінності визначення теплообміну усередині та зовні труб. Вміти визначати коефіцієнт теплопровідності та теплопередачі.
2	Заняття 3. Теплообмін при природній циркуляції 1. Нагрів теплоносія при зупиненому реакторі. 2. Охолодження теплоносія через теплообмінник СПОТ.	Знати закономірності тепловиділення в зупиненому реакторі. Вміти визначати коефіцієнти теплопередачі в теплообміннику СПОТ.
Змістовий модуль 2. Гідрравлічні процеси в устаткуванні АЕС		
2	Заняття 4. Моделювання режиму природної циркуляції. 1. Формування контуру природної циркуляції. Визначення рушійної сили. 2. Критерій здійснення природної циркуляції.	Навчитися використовувати природну циркуляцію в системах безпеки АЕС. Розуміти принцип розрахунку та моделювання контуру природної циркуляції.
Змістовий модуль 3. Нейтронно-фізичні процеси в устаткуванні АЕС		
2	Заняття 5. Розподіл нейтронного потоку по об'єму активної зони. 1. Врахування фізичного профілювання. 2. Врахування регулюючих органів в активній зоні.	Навчитися використовувати числові методи для рішення диференціальних рівнянь та рівняння дифузії нейтронів.
2	Заняття 6. Моделювання процесів у парогенераторі 1. Критерії охолодження теплоносія. 2. Теплообмін в заданій конструкції.	Вміти визначати та реалізовувати знання по теплообміну та гідрравліки для моделювання процесів.
2	Заняття 7. Моделювання процесу розширення пари у турбіні. 1. Критерії ефективності роботи турбіни. 2. Втрати енергії у ступенях турбіни	Вміти моделювати процес розширення пари у турбіні. Визначати стан пари за ступеннями.
2	Заняття 8. Моделювання зміни складу активної зони. Визначення кампанії реактора в залежності від складу	Навчитися визначати концентрацію основних компонентів активної зони в залежності від початого складу,

	ядерного палива 1. Кінетика ядерного реактора 2. Основні рівняння кінетики	потужності та часу роботи реактора
--	---	------------------------------------