

## РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ

### «МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВИХ ТА ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА АЕС»

Лекційних годин – 30

Викладач – Кравченко В.П.

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

**Тема 1.** Теплообмін в устаткуванні АЕС.

**Лекція 1.** Стаціонарні та перехідні процеси. Конвективний теплообмін (в трубках, при повздовжньому та поперековому обтіканні).

**Лекція 2.** Теплообмін при природній циркуляції. Теплообмін випромінюванням.

**Лекція 3.** Теплообмін при кипінні та конденсації.

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

**Тема 2.** Гідравлічні процеси в устаткуванні АЕС.

**Лекція 4.** Моделювання ламінарного та турбулентного процесів. Моделі турбулентності.

**Лекція 5.** Гідравлічний розрахунок для двофазного потоку.

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

**Тема 3.** Нейтронно-фізичні процеси в ядерних реакторах.

**Лекція 6.** Моделювання розподілу нейтронного потоку по об'єму активної зони.

**Лекція 7.** Тепловиділення у матеріалах активної зони.

**Лекція 8.** Визначення флюєнсу швидких нейтронів на корпус реактора.

**Лекція 9.** Моделювання зміни складу активної зони з часом роботи ядерного реактора.

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

**Тема 4.** Моделювання теплофізичних процесів в обладнанні АЕС.

**Лекція 10.** Моделювання процесів у теплообмінному обладнанні.

**Лекція 11.** Моделювання парогенераторів та конденсаторів.

**Лекція 12.** Моделювання процесу розширення пари у проточній частині парової турбіни.

**Лекція 13.** Моделювання процесу охолодження води в градирнях.

**Лекція 14.** Моделювання тепло гідравлічних процесів в ядерних реакторах.

**Лекція 15.** Моделювання нейтронно-фізичних процесів в ядерних реакторах.