

**Розширений план лекцій**  
**з дисципліни «Турбіни ТЕС та АЕС»**

лекційних годин – 30  
Викладач – Мазуренко А.С.

**СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1**

**Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТУРБІННИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Лекція № 1.** Проблеми та проблеми розвитку турбінних технологій

**Тема 2. ПОГЛИБЛЕНИЙ АНАЛІЗ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ В ТУРБІНІ ТА ТУРБОУСТАНОВЦІ І ЦІЛОМУ.**

**Лекція № 2.** Структура теплових схем турбоустановок ТЕС та АЕС

**Лекція № 3.** Процеси турбінного ступеня та шляхи зниження втрат

**Лекція № 4.** Визначення оптимальних газодинамічних та геометричних параметрів ступенів

**Тема 3. ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОСТІ ПАРОВИХ ТА ГАЗОВИХ ТУРБІН**

**Лекція № 5.** Методи та шляхи забезпечення максимальної ефективності парових та газових турбін

**Лекція № 6.** Оптимізація швидкостей в вхідних та вихідних трикутниках. Максимальна технічна робота

**Лекція № 7.** Аналіз втрат в турбінах та шляхи їх зменшення

**Тема 4. АНАЛІЗ РОБОТИ ТУРБІН В ЗМІННИХ РЕЖИМАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

**Лекція № 8.** Змінний режим роботи соплових каналів турбін та ступенів

**Лекція № 9.** Змінний режим роботи багатоступінчастих турбін

**СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2**

**Тема 5. ПРИНЦИПИ ТА ЗАСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ ТУРБІН ТЕС ТА АЕС**

**Лекція № 10.** Методи регулювання потужності турбін. Системи паророзподілення

**Тема 6. СУЧАСНІ МЕТОДИ РОЗРАХУНКІВ НА МІЦНІСТЬ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТУРБІН**

**Лекція № 11.** Конструкція та розрахунок на міцність лопаток турбін

**Лекція № 12.** Конструкція та розрахунок на міцність барабанних роторів та турбінних валів. Критичні оберти ротору

**Лекція № 13.** Конструкція та розрахунок на міцність дисків з урахуванням нерівномірного нагріву

**Лекція № 14.** Конструкція та розрахунок корпусів та діафрагм турбін. Розрахунок підшипників

**Тема 7,8. КОНДЕНСАЦІЙНІ УСТАНОВКИ ТУРБОАГРЕГАТІВ. ДОПОМІЖНЕ ОБЛАДНАННЯ ТУРБОУСТАНОВОК**

**Лекція № 15.** Тепловий та конструктивний розрахунок конденсатору. Схема включення та характеристики допоміжного обладнання турбін