

## Розширений план лекцій

### з дисципліни «ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ СПЕЦПРИЗНАЧЕННЯ ТА НЕТРАДИЦІЙНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ»

Лекційних годин – 30

Викладач – Якімець А.М.

**Тема 1.** Електричні машини постійного струму спеціального призначення

**Лекція 1.** Електромашинний підсилювач. Спеціальні машини постійного струму.

1.1 Електромашинний підсилювач.

1.2 Двигун Шраге-Ріхтера.

**Лекція 2.** Використання колекторних машин.

2.1 Репульсійні двигуни, уніполярні машини.

**Лекція 3.** Використання колекторних машин.

3.1 Тягові електродвигуни. Електродинамічне та рекуперативне гальмування.

3.2 Електромашинний регулятор напруги.

3.3 Електрогенератори малої потужності.

**Тема 2.** Асинхронні машини спеціального призначення.

**Лекція 4.** Використання асинхронної машини із загальмованим ротором.

4.1 Фазорегулятор.

4.2 Регулятор напруги.

**Лекція 5.** Асинхронна машина із фазним ротором.

5.1 Регульоване індукційне навантаження.

5.2 Обертовий перетворювач частоти.

**Лекція 6.** Асинхронна машина із фазним ротором.

6.1 Робота асинхронного двигуна у складі машинно-вентильного каскаду.

6.2 Асинхронний генератор подвійного живлення і його використання у вітроенергетиці.

**Лекція 7.** Асинхронна машина із короткозамкненим ротором.

7.1 Вибухозахищені асинхронні двигуни.

7.2 Лінійні асинхронні двигуни.

**Лекція 8.** Асинхронна машина із короткозамкненим ротором.

8.1 Умови переходу асинхронного двигуна в генераторний режим.

8.2 Використання асинхронних машин в електротязі та енергетиці.

**Тема 3.** Синхронні машини спеціального призначення.

**Лекція 9.** Спеціальні синхронні двигуни та генератори.

9.1 Синхронні машини з електромагнітним збудженням.

9.2 Синхронні машини з постійними магнітами.

**Лекція 10.** Спеціальні синхронні двигуни та генератори.

10.1 Синхронні реактивні машини.

10.2 Лінійні синхронні машини.

**Лекція 11.** Спеціальні синхронні машини та їх використання.

11.1 Конструктивні особливості синхронних генераторів нетрадиційної енергетики.

11.2 Стабілізатори частоти обертання синхронних генераторів.

**Лекція 12.** Спеціальні синхронні машини та їх використання.

12.1 Безконтактні синхронні генератори.

**Лекція 13.** Спеціальні синхронні машини та їх використання.

13.1 Тягові синхронні машини.

**Тема 4.** Електричні машини накопичувачів енергії.

**Лекція 14.** Використання мотор-генераторів в інерційних накопичувачах енергії.

14.1 Переваги і недоліки інерційних накопичувачів енергії.

14.2 Індукційні мотор-генератори.

14.3 Реактивні мотор-генератори.

**Лекція 15.** Використання мотор-генераторів в інерційних накопичувачах енергії.