

## **Розширений план лекцій**

### **з дисципліни «ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ОБ'ЄКТІВ ЦИВІЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»**

**Лекційних годин – 30**

**Викладач – Рудницький В. Г.**

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1**

**Тема 1.** Основні відомості щодо систем електропостачання цивільних об'єктів

**Лекція 1.** Вступ: мета та задачі дисципліни, рекомендована література, рейтинг.

1.1 Основні визначення та поняття

1.2 Загальні відомості та вимоги до систем електропостачання цивільних об'єктів

1.3 Система номінальних напруг і режими нейтралі електричних мереж в системах електропостачання цивільних об'єктів

1.4 Надійність електропостачання

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**

**Тема 2.** Електричні навантаження споживачів цивільних об'єктів

**Лекція 2**

2.1 Електроприймачі цивільних об'єктів

2.2 Графіки електричних навантажень цивільних об'єктів

2.3 Особливості визначення електричних навантажень цивільних об'єктів

2.4 Нормування електричних навантажень та їх прогнозування

**Лекція 3**

3.1 Розрахунок електричних навантажень житла і житлових будинків

3.2 Розрахунок електричних навантажень громадських будинків і споруд

3.3 Розрахунок електричних навантажень живильних ліній напругою до 1 кВ і на шинах низької напруги трансформаторних підстанцій 6-10/0,4 кВ

3.4 Розрахунок електричних навантажень електричних мереж напругою понад 1 кВ і центрів живлення

#### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3**

**Тема 3.** Схеми розподілу електроенергії в електричних мережах цивільних об'єктів

**Лекція 4.**

4.1 Схеми міських живильних мереж напругою 6-20 кВ.

4.2 Схеми міських розподільних мереж напругою 6-20 кВ.

**Лекція 5**

5.1 Класифікація міських електричних мереж напругою до 1 кВ

5.2 Схеми зовнішніх (внутрішньоквартальних) живильних мереж

**Лекція 6.**

6.1 Схеми живильних ліній усередині будинків

6.2 Схеми групової квартирної мережі

6.3 Схеми розподілу електроенергії в електричних мережах громадських будівель

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

**Тема 4.** Розрахунок електричних мереж цивільних об'єктів

**Лекція 7**

7.1 Задачі розрахунку електричної мережі

7.2 Вибір перерізу провідників

**Лекція 8**

8.1 Струми короткого замикання

**Лекція 9**

9.1 Захист електричних мереж

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5

**Тема 5.** Режим роботи електричних мереж цивільних об'єктів

**Лекція 10**

10.1 Компенсація реактивної потужності.

10.2 Компенсація ємнісних струмів на землю

10.3 Рівні напруги та вибір засобів регулювання напруги

**Лекція 11.** Коливання напруги: причини виникнення, показники, вплив на роботу персоналу установок споживачів, норми, розрахунок коливань напруги, заходи та пристрої з нормалізації коливань напруги

**Лекція 12.** Несинусоїдальність напруги: причини виникнення викривлення синусоїдності кривої напруги, показники, норми, вплив вищих гармонік на роботу електричних мереж та електроприймачів, методи та засоби зменшення вищих гармонік.

**Лекція 13.** Несиметрія напруги: причини виникнення, визначення показників, норми, вплив на роботу електроприймачів та елементів електричних мереж, методи та засоби зменшення несиметрії.

**Лекція 14**

14.1 Провал напруги.

14.2 Імпульс напруги.

14.3 Тимчасова перенапруга .

14.4 Застосування багатофункціональних пристроїв для підвищення якості електропостачання.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6

**Тема 6.** Конструктивне ввквонии електричних мереж цивільних об'єктів.

**Лекція 15**

15.1 Загальні положення.

15.2 Комплектні пристрої.

15.3 Електропроводки напругою понад і до 1 кВ

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7

**Тема 7.** Автоматика, автоматвзації, дспетчеризаці та облік електроенергії в системах електропостачання цивільних об'єктів

**Лекція 16**

16.1 Основні вимоги до автоматики

16.2 Автоматизація систем водопостачання, опалення та димозахисту

16.3 Диспетчеризація. Автономні системи управління міськими електричними мережами

16.4 Облік електроенергії

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8

**Тема 8** Електробезпека та захист довкілля

**Лекція 17**

17.1 Захисні заходи електробезпеки

17.2 Система захисту в електроустановках до 1 кВ

17.3 Особливості забезпечення електробезпек в електроустановках низької напруги

**Лекція 18**

18.1 Пристрої заземлення

18.2 Розрахунок пристроїв заземлення

18.3 Заходи щодо захисту навколишнього середовища