

**Перелік питань до модульного контролю з дисципліни  
«Надійність, діагностика та безпека енергетичних систем»**

**Модульна контрольна 1**

1. Поняття надійності електроенергетичної системи.
2. Загальна характеристика проблеми аналізу надійності електроенергетичних систем.
3. Причини і наслідки порушень електропостачання споживачів.
4. Загальні принципи забезпечення та керування надійністю електроенергетичних систем.
5. Термінологічна система основних понять теорії надійності в електроенергетиці.
6. Основні показники безвідмовності. Показники довговічності та ремонтності. Комплексні показники надійності.
7. Резервування як спосіб забезпечення надійності.
8. Елементи теорії ймовірностей в задачах аналізу надійності.
9. Методи математичної статистики в задачах аналізу надійності.
10. Моделі надійності електроустановок як невідновлюваних об'єктів.
11. Моделі надійності електроустановок як відновлюваних об'єктів.
12. Нормативні та оптимізаційні задачі надійності електроустановок на стадії проектування та в процесі експлуатації.
13. Визначення показників надійності об'єктів, які складаються з невідновлюваних резервованих елементів.
14. Визначення показників надійності об'єктів, які складаються з відновлюваних нерезерованих елементів.
15. Визначення показників надійності об'єктів з урахуванням примусових відключень для послідовно з'єднаних елементів.
16. Визначення показників надійності об'єктів з урахуванням примусових відключень для паралельно з'єднаних елементів.
17. Урахування збігу відмов та планових простоїв.
18. Вихідні умови аналізу надійності електричної мережі.

19. Аналіз структурної надійності простих схем електричних мереж.
20. Аналіз структурної надійності складних схем електричних мереж.
21. Метод прямого обчислення показників структурної надійності схем електричних мереж.
22. Наближений аналіз функціональної надійності електричних мереж.
23. Непараметричне оцінювання надійності електричних мереж та систем електропостачання.
24. Забезпечення надійності електричних мереж на стадії проектування.
25. Забезпечення надійності електричних мереж в умовах експлуатації.
26. Оптимізаційні задачі надійності електричних мереж.

## **Модульна контрольна 2**

1. Надійність покривання електростанцією заданого графіка.
2. Аналіз надійності схем розподільних установок електростанцій та підстанцій.
3. Аналіз надійності живлення власних потреб електростанцій.
4. Принципи аналізу надійності систем блискавкозахисту розподільних установок.
5. Забезпечення надійності електричної частини електростанцій та знижувальних підстанцій.
6. Таблично-логічний метод розрахунку показників надійності головних схем електричних з'єднань електростанцій та підстанцій.
7. Розрахунок показників надійності електростанцій, теплових мереж та енергокомпаній.
8. Логіко-аналітичний метод розрахунку показників надійності схем електричних з'єднань знижувальних підстанцій.
9. Аналіз балансової надійності концентрованих енергосистем.
10. Аналіз балансової надійності неконцентрованих електроенергетичних систем та енергооб'єднань.
11. Принципи аналізу режимної надійності енергооб'єднань.

12. Особливості аналізу перехідної надійності електроенергетичних систем.
13. Розвиток потужностей системи генерування електроенергії.
14. Визначення величини резервів потужності електроенергетичних систем та енергооб'єднань.
15. Забезпечення стійкоздатності енергооб'єднань посиленням міжсистемних зв'язків.
16. Підвищення живучості енергооб'єднань засобами протиаварійної автоматики.
17. Підвищення надійності енергооб'єднань посиленням їх режимної керованості.
18. Нормативи надійності в задачах розвитку електроенергетичних систем.
19. Урахування вимог надійності під час планування енергетичних режимів.
20. Урахування вимог надійності під час планування електричних режимів.
21. Оперативне керування надійністю поточних режимів електроенергетичних систем.
22. Підвищення кваліфікації та виробничої дисципліни експлуатаційного персоналу.
23. Формування автоматизованої системи керування надійністю в електроенергетиці.
24. Вплив ринкових перетворень в енергетичній галузі на надійність електропостачання.
25. Оперативне оцінювання надійності електропостачання в умовах ринкових відносин.
26. Економічне оцінювання збитків через зниження надійності електропостачання.