

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра	Електричні станції
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма	Електроенергетика (141-01 «Електричні станції», 141-05 «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології»)
Форма навчання	Денна
Навчальна дисципліна	Надійність та діагностика
Семестр	1 (9)
Рівень	магістр

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО**  
**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ**

Кількість білетів 25

Затверджено на засіданні кафедри  
протокол №     від     20 р.

Зав. кафедрою

\_\_\_\_\_ Олександр Лазуренко

Екзаменатор

\_\_\_\_\_ Олександр Лазуренко

1. Проблеми надійності і технічної діагностики в електроенергетиці. Основні особливості електроенергетичних систем.
2. Основні поняття і визначення в теорії надійності. Основні засоби забезпечення і підвищення надійності.
3. Основні характеристики надійності технічних об'єктів і систем.
4. Основні властивості надійності технічних систем. Класифікація видів надійності.
5. Головні причини і характер відмов технічних об'єктів в електроенергетичних системах.
6. Основні поняття і елементи теорії ймовірності, що використовуються в теорії надійності.
7. Основні теореми теорії ймовірності, що використовуються в теорії надійності.
8. Критерії (показники) надійності невідновлюваних технічних об'єктів і систем.
9. Основні види резервування невідновних технічних об'єктів
10. Основні прийоми перетворення складних моделей надійності технічних об'єктів.
11. Загальне резервування заміщенням з цілою кратністю при різних видах навантаження резерву.
12. Визначення основних показників надійності невідновлюваних технічних об'єктів для послідовної та паралельної моделі.
13. Моделі надійності і розрахунок основних показників надійності при змішаному з'єднанні невідновлюваних об'єктів
14. Визначення основних показників надійності при експоненціальному законі розподілу часу безвідмовної роботи
15. Показники надійності відновлюваних технічних об'єктів, їх статистичне і ймовірнісне визначення
16. Загальне резервування з постійно включеним резервом і цілою кратністю
17. Визначення основних показників надійності для відновлюваних технічних об'єктів при послідовній та паралельній моделі надійності
18. Визначення середнього недовідпуску електроенергії, як комплексного показника надійності.
19. Визначення середнього недовідпуску електроенергії при заданому графіку навантаження і заданій структурі генеруючих потужностей в енергосистемі
20. Характеристика логіко-ймовірнісних методів визначення надійності
21. Моделі надійності і методи розрахунку основних показників надійності при різному з'єднанні елементів без урахування наслідків відмов для відновлюваних технічних об'єктів
22. Характеристика топологічних методів визначення надійності електроенергетичних об'єктів і систем
23. Метод мінімальних шляхів і перерізів для дослідження надійності передачі електричної потужності
24. Таблично - логічний метод визначення показників надійності схем видачі та транзиту потужності
25. Метод визначення показників надійності з урахуванням залежних відмов на основі сигнальних графів Мезона
26. Визначення середнього недовідпуску електроенергії в схемах транзитних підстанцій
27. Метод визначення показників надійності енергоустановок на основі кінематичних моделей (графів Коутса).
28. Визначення показників надійності з використанням графів типу "дерево подій"
29. Показники надійності основного обладнання електричних станцій.
30. Основні показники надійності електроенергетичних систем. Економічний збиток від ненадійності
31. Енергетичне виробництво як об'єкт технічної діагностики. Методи діагностики основного енергетичного устаткування
32. Визначення показників надійності систем електропостачання.

33. Вибір схеми електропостачання споживачів по заданому значенню коефіцієнта безперебійності
34. Технічна діагностика. Призначення і основні способи реалізації .
35. Діагностика силових трансформаторів на основі хроматографічного аналізу масла
36. Термографічні методи діагностики.
37. Діагностичні моделі, основні типи та методи побудови