

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

Кафедра	Електричні станції
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 176 «Мікро- та наносистемна техніка»
Освітня програма	Стала та відновлювана енергетика: електрична та мікроелектронна інженерія
Форма навчання	Денна
Навчальна дисципліна	Енергетичний менеджмент в системах відновлюваної енергетики
Семестр	3

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

Кількість білетів

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № від 20 р.

Зав. кафедрою
Олександр ЛАЗУРЕНКО

Екзаменатор
Олексій БУЛГАКОВ

Модуль 1.

1. Загальні характеристики впливу енергетики на навколишнє середовище.
2. Характеристика основних систем виробництва енергії.
3. Основні поняття і визначення енергетики й енергопостачання.
4. Види паливоенергетичних ресурсів.
5. Що таке енергетична політика? Її зв'язок з енергетичною безпекою держави.
6. У чому полягає стратегія і тактика енергетичної політики?
7. Які основи управління підвищенням ефективності виробництва і споживання енергії?
8. Охарактеризуйте консалтингові схеми в енергетиці як державний механізм раціонального використання енергії.
9. Що таке енергетичний баланс? Його основні ознаки і складові.
10. Енергетичний менеджмент як інструмент ефективного управління виробництвом і споживанням енергії.
11. Головні обов'язки енергетичного менеджера.
12. Вимоги до енергоменеджера і рівня його підготовки.
13. Енергозбереження як додаткове джерело енергоспоживання.
14. Енергозбереження як діючий важіль підвищення економічної ефективності і безпеки енергетики.
15. Етапи впровадження енергетичного менеджменту на підприємстві.
16. Основні складові енергетичного балансу підприємства.

Модуль 2.

1. У чому полягає особливість розрахунку річного споживання?
2. Як розраховується потужність привода насоса ?
3. Що таке робоча характеристика насоса ?
4. Для яких цілей і як проводиться регулювання насоса ?
5. Типи компресорів та особливості їх роботи.
6. Назвіть основні джерела витрат електроенергії, які виникають у системі всмоктування компресора і методи їх зниження.
7. Від чого залежать втрати енергії в системах електропостачання?
8. Як визначити втрати електроенергії в електричних мережах?
9. Як здійснюється розрахунок втрат електроенергії і вибір економічного режиму роботи силового трансформатора?
10. Дайте визначення втрат в електродвигунах і вибір їх потужності залежно від навантаження.
11. Як визначити втрати електроенергії в електричних мережах?
12. Вибір першочергових напрямків для дослідження енергетичними менеджерами.
13. Основні засоби та методи вимірювань для кожного виду енергетичних ресурсів.
14. Що таке SCADA. Які переваги від її використання.
15. З чого складаються собівартість і тарифи на енергію?
16. Що вивчає енергозбереження?
17. Що таке коефіцієнт чистого поточного прибутку (КЧПП)?
18. Як визначається реальна процентна ставка?
19. Як розраховується простий термін окупності?
20. Що таке умови безбитковості?

Модуль 3.

1. Схема енергетичного балансу Землі.
2. Потенціал сонячної енергії та його види.
3. Баланс надходжень енергії Сонця.
4. Пасивні сонячні системи і їх принцип побудови.
5. Вибір кута нахилу сонячних панелей до горизонту.
6. Сонячні енергетичні системи та їх типи.
7. Кути що визначають позиціонування точки на земній поверхні.
8. Повна інтенсивність прямої сонячної радіації на похилу поверхню.
9. Фотоелектрика, склад установки, принцип дії.
10. Матеріали фотоелектричних перетворювачів.