

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

Кафедра – Мікро та наноелектроніки

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 – Проектування та розробка систем 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

_____ Роман ЗАЙЦЕВ

Екзаменатор

_____ Роман ЗАЙЦЕВ

1. Загальні положення відновлювальної енергетики, основні поняття.
2. Енергетичні ресурси, напрями та рівні освоєння енергії відновлюваних джерел у світі.
3. Енергетичні ресурси, напрями та рівні освоєння енергії відновлюваних джерел в Україні.
4. Використання енергії відновлюваних джерел для побутових потреб.
5. Методи стимулювання розвитку відновлюваної енергетики.
6. Законодавчо-правове забезпечення відновлюваної енергетики України.
7. Ресурси та напрями використання сонячної енергії.
8. Ресурси сонячної енергії.
9. Основні напрями використання сонячної енергії.
10. Потенціал сонячної енергії в Україні.
11. Сонячна електроенергетика.
12. Основні матеріали, що використовуються при виробництві сучасних сонячних колекторів. Основні характеристики. Їх переваги та недоліки.
13. Ключові технологічні основи створення сучасних сонячних колекторів та принципи їх ефективного використання.
14. Основні співвідношення для розрахунку ефективності сонячного колектора.
15. Основні матеріали, що використовуються при виробництві сучасних сонячних елементів. Основні типи та характеристики. Їх переваги та недоліки.
16. Ключові технологічні основи створення сучасних сонячних елементів різного типу.
17. Основні співвідношення для розрахунку ефективності сонячних елементів та їх вихідних параметрів.
18. Методи дослідження параметрів сонячних елементів. Класифікація існуючих приладів. Інтерпретація результатів дослідження.
19. Моделювання роботи сонячних колекторів та батарей.
20. Ключові особливості сучасних комбінованих PV/Т сонячних систем. Сфери їх застосування.
21. Основні матеріали, що використовуються при виробництві сучасних комбінованих систем.

22. Сонячні системи з високою концентрацією сонячного світла. Сучасний стан розробок та їх класифікація. Сфера застосування.
23. Основні співвідношення для розрахунку ефективності висококонцентрованої системи в залежності від конструкції та зовнішніх умов використання.
24. Порівняльний аналіз ефективності систем відновлюваної енергетики, визначення оптимальних критеріїв використання кожної з них.
25. Комплексне використання енергії відновлюваних джерел.
26. Екологічні проблеми використання альтернативних джерел енергії.