

Низькопотенційні та альтернативні джерела енергії

Заочне відділення

Бердишев М.Ю. канд. техн. наук, доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики

1. Анотація курсу

Курс «Низькопотенційні та альтернативні джерела енергії» - один з основних загальноосвітніх дисциплін вищої школи, яка займає важливе місце у підготовці висококваліфікованих бакалаврів в галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 144 «Теплоенергетика». Курс вирішує задачу надання студентам чітких уявлень про принципи роботи джерел енергії та пристроїв для залучення та перетворення енергії в механічну роботу.

Курс має наступну структуру:

Розділ 1 Види альтернативних джерел енергетики та засоби отримання енергії

Тема 1. Вступ

Тема 2. Використання теплоти сонячної енергії

Тема 3. Конструкції колекторів.

Тема 4. Вітрова енергія

Розділ 2 Акумуляторні системи

Тема 5. Акумулятори енергії

Тема 6. Комбіновані енергосистеми на базі джерел

Тема 7. Біоенергетика

Тема 8. Децентралізовані енергосистеми

Розділ 3 Гібридні енергосистеми

Тема 9. Геотермальна енергетика

Тема 10. Мала гідроенергетика.

Тема 11. Енергія хвиль та приливів

Тема 12. Концепція енергонезалежності

2. Тривалість курсу

5 кредитів (150 годин): 12 годин аудиторної роботи, 138 годин самостійної роботи.

3. Мета курсу

Метою викладання дисципліни «Низькопотенційні та альтернативні джерела енергії» є надання студентам чітких уявлень про принципи роботи джерел енергії та пристроїв для залучення та перетворення енергії в механічну роботу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- теорію виникнення низькопотенційної енергії та її джерел;
- методи переробки енергії;
- технології отримання енергії;
- методи трансформації енергії в роботу;
- основи технології отримання енергії.

вміти:

- виконувати розрахунки приладів та пристроїв;
- проводити перетворення енергії з метою передачі пристроями;
- аналізувати можливість залучення сонячної енергії для теплопостачання будинків, користуватись довідковою літературою;
- розробляти конструкції пристроїв для обробки енергії.

4. Організація навчання

Студенти прослуховують лекційний курс, а потім на практичних заняттях засвоюють навички теплотехнічного розрахунку заходів енергозбереження.

Увесь курс розділено на 3 розділи, перший з яких присвячено видам альтернативних джерел енергетики та засобам отримання енергії, другий – акумуляції енергії, третій – гібридним системам.

В процесі вивчення теоретичного курсу студенти виконують **практичну роботу**, у якій закріплюють теоретичні знання і практичні навички теплотехнічного розрахунку і розрахунку тепловтрат будівлі.

Практична робота «Розрахунок геліосистеми» передбачає опрацювання:

- розрахунків теплового навантаження будівлі;
- розрахунок приходу сонячної радіації на похилу поверхню;
- визначення коефіцієнта заміщення;

5. Вимоги викладача

Під час занять студенти уважно слухають викладача при необхідності відповідають на питання, або приводять приклади, що стосуються безпосередньо теми заняття.

Користування мобільними електронними пристроями забороняється окрім випадків передбачених навчальним процесом.

Захист практичної роботи відбувається без затримок. Оформлення робіт згідно ДСТУ та вимог навчального закладу.