

НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Циклова комісія, яка забезпечує викладання

Електричної інженерії

Відділення енергетичних технологій та будівництва

| | |
|------------------------------|--|
| Викладач | Солятова Наталя Володимирівна |
| Семестр | 6-й |
| Освітньо-професійний ступінь | Фаховий молодший бакалавр |
| Кількість кредитів | ЄКТС 3 |
| Форма контролю | залік |
| Аудиторні години | 60 (з них 28 год. лекцій, 26 год. практичні, 6 год. семінарські) |

Загальний опис

Освітній компонент (дисципліна) «Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії» є складовою частиною освітньо-професійної програми «Монтаж і експлуатація електроустаткування електростанцій та енергосистем» підготовки фахівців галузі знань 14 «Електрична інженерія» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Метою вивчення освітнього компоненту – підготовка фахівців, здатних розуміти питання, пов'язані з використанням відновлювальних і альтернативних джерел енергії за спеціальністю; отримання здобувачами освіти знань, вмінь і навиків стосовно використання відновлювальних і альтернативних джерел енергії у теплоенергетиці і паливно-енергетичному комплексі, розрахункового оцінювання можливості використання відновлювальних джерел енергії та режимів роботи установок на базі ВДЕ в різних галузях енергетики. Знання та навички, надбані студентом при вивченні даної дисципліни, необхідні йому для подальшого вивчення спеціальних дисциплін, при курсовому проектуванні та виконанні кваліфікаційної роботи, у повсякденній виробничій діяльності.

Завданням вивчення освітнього компоненту (дисципліни) є формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок з питань підвищення енергоефективності процесів генерації та споживання енергії та підготовка студентів до наступних етапів навчання, а також до практичної діяльності на виробництві; вивчення основних поновлювальних енергоресурсів та основних принципів їх використання; вивчення конструкцій і режимів роботи відповідних енергоустановок, світового і вітчизняного досвіду їх експлуатації; оцінка перспектив розвитку енергетики на нетрадиційних поновлювальних енергетичних джерелах.

Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення освітнього компонента (дисципліни):

ІК1 Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі

навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність працювати в команді.

СК1. Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності.

СК2. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.

СК9. Здатність обирати заходи з підвищення рівня енергоефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування і визначення техніко-економічних показників запропонованих рішень.

РН1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук

РН2. Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

РН4. Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел

РН5. Працювати самостійно і в команді.

Лекції

Тема 1. Місце та роль нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії в сучасній енергетиці.

Тема 2. Енергія вітру.

Тема 3. Сонячна енергетика.

Тема 4. Геотермальна енергія.

Тема 5. Енергія біомаси.

Тема 6. Енергія водних ресурсів.

Тема 7. Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії доквілля.

Тема 8. Системи акумулювання енергії відновлюваних джерел.

Практичні заняття

Практичне заняття 1. Вивчення технологічної схеми роботи ВЕС та переваг і недоліків ВЕС.

Практичне заняття 2. Вивчення технологічної схеми роботи СЕС та переваг і недоліків СЕС.

Практичне заняття 3. Вибір та розрахунок сонячних систем для теплопостачання.

Практичне заняття 4. Розрахунок та підбір теплових насосів для систем теплопостачання. Розробка принципової теплової схеми.

Практичне заняття 5. Вивчення технологічної схеми роботи ГЕС та переваг і недоліків ГЕС.

Практичне заняття 6. Розрахунок потужності вітроенергетичної установки.

Практичне заняття 7. Розрахунок обсягу біогазової установки.

Практичне заняття 8. Побудова графіку залежності потужності вітроустановки від швидкості вітру для заданої області.

Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, виконання розрахунково-графічної роботи .