

НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ПОНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Циклова комісія, яка забезпечує викладання

електрична інженерія

Відділення енергетичних технологій та будівництва

Викладач	<u>Солятова Наталя Володимирівна</u>
Семестр	6-й
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів	ЄКТС 3
Форма контролю залік	
Аудиторні години	66 (з них 30 год. лекцій, 30 год. практичних, 6 год. семінар)

Загальний опис дисципліни

Освітній компонент (дисципліна) «Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії» є вибірковою частиною освітньо-професійної програми «Обслуговування автоматизованого теплоенергетичного устаткування на електростанціях» підготовки фахівців галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

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).

ІК Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі

автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій 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 Здатність спілкуватись державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7 Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

СК2 Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки, електромеханіки, мехатроніки, електроніки і мікропроцесорної техніки та властивості електротехнічних матеріалів, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації.

СК6 Здатність аналізувати об'єкти автоматизації; вміння вибирати параметри контролю та керування процесами; застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та аналізу систем автоматизації.

РН12 Знати та застосовувати вимоги нормативних документів і стандартів для читання та конструювання типових схем автоматизації.

РН18 Застосовувати знання про автоматизацію виробничих процесів на підприємствах для оцінювання перспектив працевлаштування.

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 тепlopостачання.

Практичне заняття 4. Розрахунок та підбір теплових насосів для систем тепlopостачання. 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.