

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

---

### НЕТРАДИЦІЙНІ ТА ПОНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ

**Освітній рівень** – Бакалавр.

**Рівень вибіркової дисципліни:** Компоненти циклу професійної підготовки - варіативна навчальна дисципліна.

**Оцінювання:** поточне оцінювання – 1 модульний контроль; підсумковий контроль – залік.

**Викладацький склад:** Ляховецька-Токарева Марина Марківна, к.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції, кондиціонування та теплогазопостачання

**Обсяг:** 4,5 кредита ECTS, 135 годин.

**Анотація.** Навчальна дисципліна «Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії для систем теплопостачання і вентиляції» є складовою освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціонування» підготовки фахівців ступеня вищої освіти «Бакалавр» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Предмет вивчення дисципліни є ознайомлення з фізико-технологічними основами створення і використання термоелектричних джерел живлення з відновлювальними джерелами енергії, зокрема з використанням термоелектричного способу перетворення енергії у поєднанні з іншими відомими способами використання ВДЕ.

Завданням вивчення дисципліни є формування у студентів 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 енергоджерелах.

**Мета дисципліни** – є ознайомлення студентів із відновлюваними джерелами енергії (ВДЕ) Землі. Вивчення можливостей застосування нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії в системах енергопостачання промислових підприємств; систем перетворення сонячної радіації в

електричну і теплову енергію, використання енергії вітру, морських течій і теплового градієнта температур для отримання електричної енергії.

### **У результаті вивчення курсу студент повинен:**

#### **знати:**

- стан і перспективи розвитку нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії, екологічні проблеми їх використання;
- фізичні основи перетворення сонячної енергії в теплову і електричну;
- конструкції і схеми систем сонячного тепло- і електропостачання, класифікацію і пристрій вітроенергетичних установок;
- способи використання геотермальної енергії в системах теплопостачання;
- методи створення і конструктивно-технологічні можливості термоелектричних джерел живлення з використанням тепла ВДЕ;

#### **вміти:**

- відрізняти відновлювальні джерела енергії від не відновлювальних;
- проводити порівняльну оцінку різних способів перетворення сонячної енергії;
- застосовувати технологічне обладнання для перетворення енергії поновлюваних джерел в інші види енергії;
- робити конструктивні і перевірені розрахунки систем енергопостачання на базі нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії.

### **Змістовні модулі дисципліни:**

Змістовний модуль 1: Класифікація джерел енергії на Землі. Відновлювані джерела енергії: поняття, класифікація, енергетичний потенціал. Сонячна енергія (СЕ). Способи та засоби перетворення і використання СЕ. Енергія вітру. Енергія океанів, морів і річок. Геотермальна енергетика. Використання біоресурсів. Альтернативна енергетика в Україні та світі: стан та перспективи розвитку. Екологічні аспекти використання поновлюваних джерел енергії. Термоелектрика та нетрадиційна енергетика. Термоелектричні джерела живлення з ВДЕ.

### **Основна література**

1. Енергетична стратегія України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”.  
URL: / <https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-p>.
2. Березовский Н.И. Технология энергосбережения. – Минск: БИП-С Плюс, 2007. – 152с.
3. Фокин В.М. Основы энергосбережения в вопросах теплообмена. – М.: Из-во Машиностроение – 1, 2005. – 192с
4. Геотермальная энергетика. 2017. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Название с домашней страницы Интернета.

5. Безруких П. П. Ветроэнергетика (Справочное и методическое пособие) / П. П. Безруких. – М. : – ИД “Энергия”. 2010, 320 с.

6. Амерханов Р. А. Оптимизация сельскохозяйственных энергетических установок с использованием возобновляемых видов энергии. – М.: КолосС, 2003. – 532 с.

7. Афанасьев М. В. Стратегія підвищення енергоефективності промисловості регіону: теоретико-методичні аспекти формування: [монографія] / М. В. Афанасьєв, Т. І. Салашенко. – Х.: ХНЕУ, 2014. – 284 с.

8. Микитенко В. В. Енергоефективність промислового виробництва: [монографія] / В. В. Микитенко. – К.: Об'єднаний інститут економіки, 2004. – 281 с.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)