

## 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:**

- відрізнити 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 перевірочні 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.