

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Енергетики та електротехнічних систем»

ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ

Лектор	к.т.н., доцент Сіренко В.Ф.
Семестр	2
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кількість кредитів	5,0
Форми контролю	Залік
Аудиторні години	46 годин (30 год лекцій, 16 год практичних)

Загальний опис освітнього компонента

Мета освітнього компонента.

Метою вивчення освітнього компонента «Енергетичні установки» є набуття здобувачами освіти необхідних теоретичних і практичних знань у галузі використання різноманітних типів енергетичних установок, які працюють у сільськогосподарському виробництві, використовуючи рідкі, тверді, газоподібні та біологічні види палива, а також систем і машин, що застосовуються в технологіях переробки продукції сільського господарства, в сільській, комунальній і виробничій сферах.

Завдання освітнього компонента.

Основними завданнями вивчення освітнього компонента «Енергетичні установки» є:

- підготувати здобувачів освіти до самостійної практичної і наукової діяльності в області сучасних енергетичних установок АПК;
- систематизування та підвищення рівня знань по раціональному використанню теплоти та енергоресурсів в технологічних процесах виробництва сільськогосподарської продукції, в системах опалення, вентиляції і кондиціонування;
- ознайомлення з методикою вибору та розрахунку систем теплопостачання, підбору відповідного теплотехнічного устаткування;

Після вивчення навчальної дисципліни «Енергетичні установки» студент здатний буде продемонструвати наступні результати навчання:

ДРН 1. Обґрунтовувати доцільність та ефективність використання різних джерел енергії при організації виробництва;

ДРН 2. Розробляти і реалізовувати основні види технологічних процесів в енергетичних установках сільськогосподарського виробництва;

ДРН 3. Вирішувати задачі з електропостачання та застосування установок електричної та теплової енергії;

ДРН 4. Досліджувати та налагоджувати роботу енергоспоживаючих установок з метою економічного використання енергоресурсів.

Методи викладання, що пропонуються:

Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів.

Тематика лекційних занять:

1. Основні властивості палива і його використання в енергетиці.
2. Енергетичні ресурси, запаси та видобуток.
3. Класифікація, склад та основні властивості енергоресурсів.
4. Технології та виробництво електроенергії із відновлювальних джерел.
5. Технологічне обладнання та системи енергопостачання.

6. Котельні установки.
7. Характеристика твердопаливних котлів.
8. Енергетичні установки із використанням сонячної енергії.
9. Енергетичні і теплоенергетичні установки в системах енергопостачання.
10. Конденсаційні котли.
11. Когенерація.
12. Теплоенергетичне постачання об'єктів сільськогосподарського виробництва.
13. Теплоенергетичне постачання об'єктів та приміщень закритого ґрунту.
14. Використання енергоресурсів для промислових та побутових потреб.
15. Теплові насоси. Принцип роботи

Тематика практичних занять:

1. Способи розв'язання проблеми енергозбереження в системах енергопостачання.
2. Розрахунок відсоткового вмісту складових елементів газової суміші за різних її температур.
3. Розрахунок пропускної здібності регуляторів тиску.
4. Розрахунок теплових втрат через огорожувальні конструкції.
5. Розрахунок к. к. д. нагрівального приладу.
6. Обґрунтування та розрахунок необхідної кількості енергоносіїв для забезпечення надійної роботи об'єкта сільськогосподарського призначення.
8. Розрахунок кількості енергоносіїв для опалення теплиці та підживлення рослин.

Рекомендована література

Базова

1. Жила В. А. Газовые сети и установки. / В. А. Жила / –М.: Академия, 2003. – 272 с. .
2. Маляренко В. А. Основы энерготехнологии промышленности / В. А. Маляренко, Н .Л. Товажнянский , О .Б. Анипко // Учебник. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2002. – 436с .
3. Ратушняк Г. С. Энергозбереження та експлуатація систем теплопостачання / Г .С. Ратушняк, Г. С. Попова / Навчальний посібник. – Вінниця: ВДТУ, 2002. – 120 с.
4. Маляренко В. А. Енергетичні установки / В. А. Маляренко / Навчальний посібник. – Х.: САГА, 2008. – 320 с.
5. СНиП 2. 04. 05 - 91. Отопление, вентиляция, кондиционирование. – К.: Украинский научно-исследовательский и проектный институт по гражданскому строительству, 2001. – 44 с.

Допоміжна

1. Орлов К. С. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования / К. С. Орлов. 1М. : Академия, 1999. - 352 с.
2. Живописцев Е. Н. Электротехнология и электрическое освещение Е. Н. Живописцев, О. А. Косицин. -М. : Агропромиздат, 1990.— 303 с.
3. Гершкович В. Ф. Пособие по проектированию систем водяного отопления к СНиП 04. 05-91. "Отопление, вентиляция, кондиционирование" / В. Ф. Гершкович - [Одобрено НТС Госстроя Украины № 55 от 6. 12. 2000 г.]. - К.: Укрархстройинформ, 2001. - 40 с. (Пособие к СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" с изменениями № 1 и № 2, введенными в действие Госстроем Украины в 1996 и 1999 годах).
4. Енин П. М. Газификация сельской местности / Енин П. М., Шитко Г. Г., Пилюгин Г. В. -К.: Урожай, 1988. - 144 с.

Інформаційні ресурси

1. Дистанційний курс з дисципліни «Енергетичні установки» в середовищі Moodle / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1713>