

АНОТАЦІЯ

1.«Повна назва дисципліни – «Енергоменеджмент та енергоаудит переробних та харчових підприємств».

2. Автор (лектор) – к.т.н., доц. Савченко-Перерва М.Ю.

Кількість годин: загальна - 150 год., ЛК-14 год., ЛПЗ – 60 год., СРС – 76 год.

- **3.Анотація дисципліни:** «Енергоменеджмент та енергоаудит переробних та харчових підприємств»- дисципліна, яка вивчає питання енергозбереження на підприємствах переробної галузі, суть енергоменеджменту, енергетичну стратегію підприємств в питанні енергоефективності; матрицю енергетичного менеджменту, управління енерговикористанням; методи дослідження ефективності використання енергоресурсів; методика теплового розрахунку технологічного теплоспоживального обладнання харчової галузі, визначення енергетичних характеристик обладнання і технологічних процесів; методи розрахунку витрати енергії на обладнання переробних підприємств. методи визначення теплових балансів підприємства харчової промисловості; методи розрахунку втрат енергоресурсів; основи раціональної експлуатації систем теплоенергозабезпечення, способи використання вторинних енергетичних ресурсів та альтернативних та поновлюваних джерел енергії, методи заощадження енергоносіїв; загальний підхід при проведенні енергоаудиту; види енергоаудиту; основні етапи енергоаудиту, методи визначення і зменшення втрат різних видів енергії.

- **4.Мета дисципліни:** надати студентам основи знань з енергозбереження на підприємствах переробної галузі, суть енергоменеджменту, енергетичної стратегії підприємств в питанні енергоефективності; енергоаудиту, його видів та порядку проведення, методів визначення і зменшення втрат різних видів енергії..

Зміст курсу:

1. Поняття енергетичного менеджменту. Енергозбереження та енергетичний аудит.
2. Енергоменеджмент. Облік споживання енергоресурсів
3. Проведення енергетичного аудиту. Оцінка потенціалу енергозбереження.
4. Методика теплового розрахунку технологічного теплоспоживального обладнання харчової галузі.
5. Об'єкти енергоаудиту. Розрахунок витрати енергії на обладнання переробних підприємств.
6. Тепловий баланс підприємства харчової промисловості.
7. Основи раціональної експлуатації систем теплоенергозабезпечення.
8. Використання вторинних енергетичних ресурсів та альтернативних та поновлюваних джерел енергії.

Студенти повинні :

знати :

Модуль 1:

- суть енергетичного менеджменту
- енергетичну стратегію підприємств в питанні енергоефективності;
- впровадження системи енергоменеджменту на підприємстві;
- матрицю енергетичного менеджменту.
- управління енерговикористанням;
- методи дослідження ефективності використання енергоресурсів;
- методика теплового розрахунку технологічного теплоспоживального обладнання харчової галузі.

Модуль 2:

- визначення енергетичних характеристик обладнання і технологічних процесів; методи розрахунку витрати енергії на обладнання переробних підприємств.
- методи визначення теплових балансів підприємства харчової промисловості;
- методи розрахунку втрат енергоресурсів; основи раціональної експлуатації систем теплоенергозабезпечення. способи використання вторинних енергетичних ресурсів та альтернативних та поновлюваних джерел енергії.
- методи заощадження енергоносіїв;
- загальний підхід при проведенні енергоаудиту;
- види енергоаудиту;
- основні етапи енергоаудиту;
- методи визначення і зменшення втрат різних видів енергії в техніко-технологічних об'єктах.

вміти:

Модуль 1:

складати таблиці використання енергії в підрозділах та по окремим видам обладнання, паливно-енергетичний баланс підприємства в цілому;

- провести аналіз ефективності споживання енергії;
- визначити джерела інвестування та фінансування заходів з енергозбереження та підвищення ефективності енерговикористання;
- скласти і проаналізувати матрицю енергоменеджменту;
- розробити заходи зацікавлення персоналу в економії енергії;
- користуватися джерелами інформації щодо енергоощадних технологій, обладнання, методів, цін і тарифів тощо;

Модуль 2:

- обстежити стан використання енергетичних ресурсів техніко-технологічними об'єктами та розрахувати кількість енергетичних ресурсів, які споживаються;
- розраховувати витрати енергії на обладнання переробних підприємств.
- розробляти порядок енергоаудиту:
 - підготувати пропозиції щодо вдосконалення виробничих процесів, обладнання, технічного обслуговування, утилізації вторинних енергоресурсів тощо;
 - визначити більш раціональний тип енергоносіїв для підприємства;
 - контролювати питомі норми енергоспоживання за окремими типами обладнання та технологіями;
- розробити організаційно-технічні заходи, спрямовані на зниження енергетичних втрат;
- визначити потенціал заощадження енергії;

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ECTS.

Рекомендована література

Основна

1	Енергозбереження та енергетичний менеджмент: Навчальний посібник / Бакалін Ю.І. – Харків: БУРУН і К, 2006. – 320 с.
2	Соловей О.І. та ін. Енергетичний аудит: Навчальний посібник / О.І.Соловей, В.П.Розен, Ю.Г.Лега, О.О.Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбака. – Черкаси: ЧДТУ, 2005. – 299 с.
3	В.В.Прокопенко, О.М.Закладний, ІІ.В.Кульбачний Енергетичний аудит з прикладами та ілюстраціями: Навчальний посібник. - К.: Освіта України, 2008. - 438 с.
4	Пособие по курсу «Основы энергетического менеджмента»/ ЭСКО электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы» энергоменеджмент, №1, 2011г.
5	Буляндра О.Ф.Теплотехніка: / Буляндра О.Ф., Драганов Б.Х., Федорів В.Г. та ін.-К: Вища шк., 1998.-336 с.
6	Павелко В.І. Теплозабезпечення підприємств м'ясопереробної та молокопереробної галузей промисловості. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2007.
7	Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. – Вінниця: Нова книга, 2001.
8	Панфилов В.А. Машины и аппараты пищевых производств. М: "Высшая школа", 2001

Додаткова рекомендована література

9 Закон України "Про енергозбереження" від 01.07.94 р. № 74/94–ВР, зі змінами та доповненнями.

10 ДСТУ 4065-2001. Енергозбереження. Загальні технічні вимоги. – Чинний від 01.07.02. - К.: Держстандарт України.

11 ДСТУ 4713:2007. Енергозбереження. Енергетичний аудит промислових підприємств. Порядок проведення та вимоги до організації робіт. – Чинний від 01.07.07. - К.: Держстандарт України.

12 Енергозбережение. Всеукраинский научно-технический журнал.

13 Нова тема. Науково-технічний журнал.

14 ЕСТА (Енергозберігаючі технології та автоматизація) Журнал України

15 Інтегровані технології та енергозбереження Журнал України

16 Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит, (ТОВ «Північно-східна енергетична компанія «СВЕКО»)

17. www/economic_energy.com.ua

18. www.journal.esco.com.ua

19. www.db.niss.gov.ua

20 <http://esco-ecosys.narod.ru/>

21 <http://www.energoaudit.ru/>

22 <http://www.naer.gov.ua/>

23 <http://e-audit.ru/>

24 <http://www.ecosys.com.ua/>

25 Закон України "Про енергозбереження" від 01.07.94 р. № 74/94–ВР, зі змінами та доповненнями.

26. Андрижневский А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: Учебн. пособие / А.А.Андрижневский, В.И.Володин. – 2-е изд., испр. – Мн.: Выш. шк., 2005. – 294 с.

27. Міжнародний протокол виконання вимірювань і верифікації / Переклад з англійської. – К.: Агенство з раціонального використання енергії та екології, 1999. – 188 с.

28. Березовский Н.И. Технология энергосбережения: Учеб. пособие / Н.И.Березовский, С.Н.Костюкевич. – Минск: БИП-С Плюс, 2007. – 152 с.

29. Маляренко В.А., Немировский И.А. Энергосбережение и энергетический аудит. Учебное пособие / Под ред. проф. Маляренко В.А. – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 253 с.

30. ДСТУ 4081-2002. Енергозбереження. Енергетичне маркування електрообладнання побутового призначення. Загальні технічні вимоги. Чинний від 01.05.02. – К.: Держстандарт України.

31. ДСТУ 2339-94. Енергозбереження. Основні положення. – Чинний від 01.01.95. – К.: Держстандарт України.

32. ДСТУ 2420-94. Енергоощадність. Терміни та визначення. – Чинний від 01.01.95. – К.: Держстандарт України.

33. ДСТУ 2155-93. Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів по енергозбереженню. – Чинний від 01.01.95. – К.: Держстандарт України.

34. ДСТУ 2804-94. Енергобаланс промислового підприємства. Загальні положення. Терміни та визначення. – Чинний від 01.01.96. - К.: Держстандарт України.

35. ДСТУ 4110-2002. Енергоощадність. Методика аналізу та розрахування питомих витрат енергоресурсів. – Чинний від 01.07.03. – К.: Держстандарт України.

36. ДСТУ 4714:2007. Паливно-енергетичні баланси промислових підприємств. Методика побудови та аналізу. – Чинний від 01.07.07. - К.: Держстандарт України.

37. ДСТУ 4715:2007. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадіях розроблення та запровадження. – Чинний від 01.07.07. - К.: Держстандарт України.

38. ДСТУ 4472:2005. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги. – Чинний від 01.07.06. - К.: Держстандарт України.

39. Энергоанализ и энергоэффективность.

40. Энергоэффективность.

41. Энергетическая эффективность.

42. Нова тема.

43. Ринок інсталяцій.

44. Інтегровані технології та енергозбереження.

45. Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.

46. Энергосбережение.

47. Энерготехнологии и ресурсосбережение.

48. Енергетична політика України.

49. Відновлювана енергетика.

50. <http://www.iea.org/books/>

51. Библиотека энергосбережения. Финансирование энергосбережения. Диск CD.

52. Библиотека энергосбережения. Энергосбережение в муниципалитетах. Диск CD.

53. Библиотека энергосбережения. Энергосбережение в промышленности. Диск CD.