**Теми лекцій, практичних занять та самостійної роботи**

**Лекція 1 Основні етапи проведення енергетичного аудиту**

* 1. Одержання інформації про споживання енергії
  2. Вивчення паливно-енергетичних потоків по об’єкту в цілому і окремих підрозділах
  3. Аналіз ефективності використання об’єктом паливно- енергетичних ресурсів
  4. Формування переліку енергозберігаючих проектів
  5. Оцінювання проектів
  6. Підведення підсумків енергетичного аудиту.

**Лекція 2 Практичні питання проведення енергетичного аудиту щодо теплової енергії**

2.1 Збір даних

2.2 Посередні вимірювання витрат енергії і енергоносіїв

2.3 Аналіз потоків енергії на об'єкті

2.4 Оцінка споживання енергії

2.5 Аналіз зібраних даних

2.6 Рекомендації з ефективного використання енергії

**Тема 2. Енергетичний аудит систем теплопостачання**

**Лекція 3**

3.1 Визначення потреб в тепловій енергії

3.2 Розрахункові методи визначення споживання теплової енергії

3.3 Системи гарячого водопостачання

3.4 Системи вентиляції та кондиціювання

3.5 Теплові мережі

3.6 Теплотехнічні випробування котельних агрегатів.

**Лекція 4**

Методика і практика енергетичного аудиту підприємств комунальної теплоенергетики

**Тема 3. Аналіз ефективності використання теплової енергії**

**Лекція 5**

5 Елементи аналізу використання теплової енергії

5.2 Приклад аналізу системи теплопостачання підприємства.

**Лекція 6**

6.1 Рекомендації з ефективного використання теплової енергії

6.2 Приклади розрахунку заощадження теплової енергії

6.3 Перехресна перевірка пропозицій з заощадження теплової енергії

6.4 Визначення величини капіталовкладень на впровадження проекту з енергоощадності.

**Практичні завдання**

**Практичне заняття 1** Методика побудови паливно-енергетичних балансів

**Практичне заняття 2** Автоматизація обліку витрати енергоносіїв

**Практичне заняття 3** Аналіз потоків енергії у паровому котлі

**Практичне заняття 4** Складання звіту енергетичного аудиту підприємств комунальної тепло-техніки

**Практичне заняття 5** Реконструкція системи підготовки гарячої вод

**Практичне заняття 6** Методика розрахунку ефективності енерго-зберігаючих заходів та ефективності їх інвестицій

**Теми до самостійної роботи**

**Тема 1** Нормативне-правове забезпечення енергозбереження та енергетичного аудиту

**Тема 2** Вимірювання параметрів теплової енергії

**Тема 3** Оцінка споживання теплової енергії паронагрівальними та газонагріваль-ними обладнанням

**Тема 4** Вимірювання параметрів навколишнього середовища, рідини, пари, газу та споживання теплової енергії

**Тема 5** Термоізоляція паропроводів та трубопроводів гарячої води

**Тема 6** Прогнозування і планування споживання паливноенергетичних ресурсів