

**Розширений план лекцій
з дисципліни «Основи технологій енергозбереження»**

лекційних годин – 30

Викладач – к.т.н., доц. Бондарчук А.С.

**СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1
ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

**ЗМІСТ, ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК
УМОВА ТА ОСНОВА СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ
УКРАЇНИ**

Лекція 1. Введення до дисципліни «Основи технологій енергозбереження».

1. Зміст, предмет і завдання дисципліни.
2. Література та електронні джерела інформації.
3. Наукові підходи до енергозбереження в Україні та світі.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

**ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ОБ'ЄКТ СПОЖИВАННЯ
ЕНЕРГОРЕСУРСІВ**

Лекція 2. Загальна характеристика житлово-комунального господарства міста.

1. Призначення та структура житлово-комунального господарства (ЖКГ) міста.
2. Енергетичне господарство ЖКГ міста.
3. Енергетичний менеджмент як основа енергозбереження на об'єктах ЖКГ міста.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

**ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ, НАЦІОНАЛЬНІ ТА МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ
У СФЕРІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Лекція 3. Короткий огляд національних та міжнародних стандартів у сфері енергозбереження.

1. Законодавство України у сфері енергозбереження.
2. Національні стандарти у сфері енергозбереження.
3. Міжнародна стандартизація у сфері енергозбереження.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

ПОНЯТТЯ ЩОДО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ МІСТА

Лекція 4. Основні напрями робіт з енергозбереження на об'єктах міста.

1. Енергозбереження в ЖКГ та бюджетній сфері.
2. Енергозбереження на об'єктах комунальної енергетики.
3. Енергозбереження на транспорті.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5

ПОБУДОВА ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Лекція 5. Організація енергетичного менеджменту як основи енергозбереження на об'єктах ЖКГ.

1. Прийняття рішення щодо впровадження системи енергетичного менеджменту.
2. Залучення професійних консультантів.
3. Побудова складових системи енергоменеджменту.

Лекція 6. Реалізація функціонування системи енергоменеджменту.

1. Запуск функціонування циклу енергоменеджменту.
2. Сертифікація системи енергоменеджменту.
3. Забезпечення функціонування циклу енергоменеджменту.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СКЛАДОВА СИСТЕМИ
ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Лекція 7. Утворення бази даних щодо паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР).

1. Утворення бази даних енергоспоживання за видами ПЕР.
2. Складання енергетичних балансів.
3. Аналіз фактичного стану системи контролю та обліку ПЕР.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2
ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7
АНАЛІЗ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ
АГРЕГАТИВ ТА СИСТЕМ

Лекція 8. Загальні відомості щодо енергоефективності енергообладнання.

1. Паливовикористовувальне обладнання.
2. Обладнання електроспоживання.
3. Обладнання водопідготовки.

Лекція 9. Енергозбереження в системах енергопостачання і енергоспоживання.

1. Енергозбереження в системах тепlopостачання і теплоспоживання.
2. Енергозбереження в системах електропостачання і електроспоживання.
3. Енергозбереження в системах водопостачання і водоспоживання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8
АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

Лекція 10. Аналіз споживання паливно-енергетичних ресурсів від факторів впливу.

1. Методологія аналізу споживання ПЕР об'єктами.
2. Регресійний аналіз споживання ПЕР.
3. Положення міжнародного протоколу вимірів та верифікації енергоефективності.

Лекція 11. Проекти підвищення енергоефективності систем об'єктів ЖКГ.

1. Проекти системи підвищення енергоефективності системи опалення.
2. Проекти системи підвищення енергоефективності системи електропостачання.
3. Проекти системи підвищення енергоефективності системи водопостачання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В СТРУКТУРІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО
МЕНЕДЖМЕНТУ

Лекція 12. Інформаційні технології в структурі енергетичного менеджменту.

1. Оперативний контроль і диспетчеризації.
2. Інформаційні технології проведення проектного аналізу.
3. Інформаційні технології автоматизації проведення енергоаудиту.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10
ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ЩОДО ЕНЕРГЕТИЧНОГО АУДИТУ

Лекція 13. Порядок проведення енергетичного аудиту об'єкта ЖКГ.

1. Збирання документальної інформації.
2. Інструментальне обстеження .
3. Обробка та аналіз отриманої інформації.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 11
РОЗРОБКА ТА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЕНЕРГОЗАОЩАДНИХ ЗАХОДІВ

Лекція 14. Рекомендації щодо впровадження заходів із енергозаощадження.

1. Розробка рекомендацій щодо заходів із енергозаощадження.

2. Оформлення звіту з енергоаудиту.
3. Презентація результатів з енергоаудиту.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 12
ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ В
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Лекція 15. Фінансування та аналіз проектів з енергозбереження.

1. Фінансування проекту з енергозбереження.
2. Показники ефективності проекту з енергозбереження.
3. Аналіз конкуруючих проектів з енергозбереження.