**Комплексне кваліфікаційне (практичне) завдання № 2**

1. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель». Поясніть про вимоги до структури енергетичного сертифікату.

2. Які типи енергоаудиту Ви можете навести? Поясніть в чому їх основні відмінності?

3. Надайте пояснення по процедурі проведення незалежний моніторинг енергетичних сертифікатів.

4. Перерахуйте складові енергоаудиту.

5. Дати визначення поняттям: енергетичний ресурс, вторинний енергетичний ресурс, енергоносій.

6. Що таке діаграма Сенкі? Поясніть на прикладі.

7. Наведіть основні критерії щодо застосовності автоматизованої системи моніторингу і управління при проектуванні будівель і споруд.

8. Розрахуйте NPV для наступного проекту. Умови: розглянути заміну старих вікон на енергоефективні в 5-поверховому житловому будинку з 20 квартирами. Заміна вікон потребує інвестицій в розмірі 1 000 000 грн. Очікується, що заміна вікон призведе до економії енергії на 20%. Вартість енергії становить 5 грн/кВт⋅год. Термін експлуатації нових вікон - 10 років.

Ставка дисконтування - 10% річних.

9. Для чого використовуються пірометр, люксметр та мультиметр? Продемонструйте навички роботи з обладнанням.

10. Виконайте теплотехнічний розрахунок для підлоги першого поверху наступної конструкції, що планується побудувати в місті Львів. :

 - плита з залізобетону δ1=300 мм, γ = 2500 кг/м3,

 - плити теплоізоляційні типу - URSA δут-?,

 - паркет із дуба упоперек волокон на бітумній мастиці δ3=20мм.

Виконайте теплотехнічний розрахунок для горищного перекриття, наступної конструкції:

 - плита з залізобетону δ1 = 200 мм, γ = 2500 кг/м3,

 - теплоізоляційний матеріал - URSA δут-?,

 - стяжка з вапняно-піщаного розчину δ2=30 мм.

Термін виконання – 3 години