

«Затверджую»

Ректор ДВНЗ «Придніпровська  
державна академія будівництва  
та архітектури»



Савицький М.В.

2019р.

**Освітня програма**  
курсів підвищення кваліфікації  
за напрямком «Сертифікація енергетичної ефективності будівель»

| № теми | Назва теми                                                                                                                                                                                                                                | Кількість аудиторних годин |        |                   | Самостійна робота |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|-------------------|-------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                           | Всього                     | Лекції | Практичні заняття |                   |
| 1      | 2                                                                                                                                                                                                                                         | 3                          | 4      | 5                 | 6                 |
| 1.     | Сучасний стан та існуючі проблеми енергетики в Україні. Організаційно-економічні і правові заходи та дії держави в забезпеченні енергетичної ефективності будівель.                                                                       | 2                          | 2      |                   |                   |
| 2.     | Нормативно-правові документи України відносно енергозбереження та енергоефективності. Законодавчі документи щодо сертифікації і енергетичної ефективності будівель. Визначення задач енергоаудиту та енергоменеджменту.                   | 10                         | 4      | 2                 | 4                 |
| 3.     | Архітектурні та конструктивні схеми житлових та громадських будівель та споруд України. Геометричні параметри будівлі та огорожувальних конструкцій. Конструктивні особливості огорожувальних конструкцій будівель різних років побудови. | 2                          | 2      |                   | 0                 |
| 4.     | Основи теплопередачі в огорожувальних конструкціях будівель та споруд. Теплофізичні властивості будівельних матеріалів. Характерні теплові потоки в                                                                                       | 12                         | 4      | 2                 | 6                 |

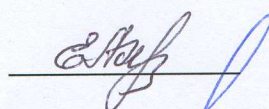
|     |                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |   |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|
|     | процесах переходу теплоти через огорожувальні конструкції. Основи теплотехнічного розрахунку термічних опорів огорожувальних конструкцій. Тепловтрати будівель.                                                                     |    |   |   |   |
| 5.  | Основні етапи енергетичного обстеження будівель і споруд. Порядок збору необхідної інформації по огорожувальним конструкціям для сертифікації енергетичної ефективності будівель. Класифікація будівель по енергоспоживанню.        | 12 | 4 | 2 | 6 |
| 6.  | Європейський досвід термомодернізації будівель та споруд. Основи термомодернізації будівель та споруд. Організаційно-економічні, юридичні аспекти термомодернізації житлових будівель.                                              | 4  | 2 |   | 2 |
| 7.  | Типи та характеристики інженерних систем будівлі: опалення, вентиляції, кондиціонування повітря та гарячого водопостачання. Основи теплотехнічного розрахунку інженерних систем.                                                    | 18 | 6 | 4 | 8 |
| 8.  | Теоретичні основи розподілу теплових потоків в будівлі і інженерні заходи щодо формування мікроклімату в його приміщеннях. Характерні теплові потоки в процесах переходу теплоти через огорожувальні конструкції.                   | 14 | 4 | 2 | 8 |
| 9.  | Змістовна частина енергетичного сертифікату: розрахункові і результати вимірів. Представлення результатів енергоаудиту, форми для заповнення.                                                                                       | 20 | 8 | 4 | 8 |
| 10. | Організація збору інформації, необхідної для розрахунків показників енергетичної ефективності будівель. Інструментальне обстеження: показники, обладнання, методики проведення вимірів. Розрахунки споживання енергетичних ресурсів | 16 | 8 | 4 | 4 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |   |   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|
|     | в будівлі, житловому будинку. Заповнення сертифікату енергетичної ефективності будівлі, житлового будинку. Визначення класу енергетичної ефективності будівлі.                                                                                                                                                                  |    |   |   |   |
| 11. | Методика проведення візуальних обстежень інженерних систем. Методика обстеження технічного стану структурних елементів інженерних систем, аналіз результатів обстеження. Способи і методика вимірювання витрат і температур теплоносія. Визначення витрат тиску в системі опалення. Обробка результатів обстеження і їх аналіз. | 10 | 4 | 2 | 4 |
| 12. | Система електропостачання будівлі. Електричні навантаження системи електропостачання будівель. Методи розрахунку та вимірювання електричних навантажень будівлі. Розрахунок електричних навантажень житлової будівлі. Аналіз денного, щомісячного, річного електроспоживання будівлі.                                           | 2  | 2 |   |   |
| 13. | Електроосвітлення будівлі та прибудинкової території. Джерела освітлення. Енергозберігаючі рішення у використанні освітлювального обладнання.                                                                                                                                                                                   | 2  | 2 |   |   |
| 14. | Розроблення та обґрунтування можливих заходів щодо підвищення енергетичної ефективності будівель: термомодернізації та підвищення енергетичної ефективності систем опалення, вентиляції, гарячого водопостачання.                                                                                                               | 10 | 4 | 2 | 4 |
| 15. | Основні економічні показники аналізу прийнятих рішень підвищення енергетичної ефективності будівель: термомодернізації та зміншення витрат теплоносія для систем опалення, вентиляції, гарячого водопостачання. Порядок                                                                                                         | 4  | 2 | 2 |   |

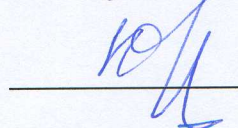
|     |                                                                                                                                             |     |    |    |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|
|     | оформлення витягу з енергетичного сертифіката, рекомендації щодо підвищення енергетичної ефективності інженерних систем та систем опалення. |     |    |    |    |
| 16. | Викиди парникових газів та екологічні аспекти впровадження рекомендацій щодо підвищення енергетичної ефективності будівель.                 | 12  | 6  | 2  | 4  |
|     | Всього                                                                                                                                      | 150 | 64 | 28 | 58 |

Розроблено:

Голова атестаційної комісії  
к.т.н., с.н.с.

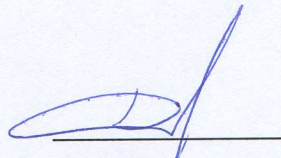
 О.О. Коваль

Заступник голови атестаційної комісії к.т.н., доцент кафедри «ЗБіКК»

 Є.Л. Юрченко

Члени комісії:

д.т.н., проф., кафедри «БМтаОМ»

 В.В. Данішевський

к.т.н., доцент кафедри «САМуТГП»

 О.В. Адегов

к.т.н., доцент кафедри «ОВтаЯПС»

 М.М. Ляховецька-Токарева

к.т.н., доцент кафедри «ТБМВтаК»

 В.В. Колохов