



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра теплогазопостачання і вентиляції

СИЛАБУС навчальної дисципліни

ЕНЕРГОАУДИТ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Водопостачання та водовідведення	
Обсяг дисципліни	1,5 кредити ECTS (45 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Шевченко Леонід Федорович, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції, Bgedyx7@ukr.net

У процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНАМИ УКРАЇНИ ПО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЮ ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ЗАКОНІВ У ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ.**

Наприклад: Вміти обґрунтувати необхідність проведення енергоаудиту на будівельному об'єкті та запропонувати інженерні заходи щодо підвищення енергоефективності будинку.

Програмні результати навчання:

знати:

- класифікацію видів енергоаудиту;
- які об'єкти підлягають обов'язковому енергоаудиту;
- класифікацію будинків по енергоспоживанню;

володіти:

- методикою проведення розрахункового енергоаудиту конструкцій, що обгороджують будинку;
- методикою складання енергетичного паспорту будинку;
- методикою визначення енергетичного класу будинку.

вміти:

- самостійно оцінити ефективність матеріалу теплоізоляції;
- перевірити тепловий захист зовнішніх конструкцій, що обгороджують будинку;
- підібрати необхідну конструкцію вікон;
- розрахувати наведений опір стіни;
- дати рекомендації при виборі засобів обігріву приміщення;
- дати інженерні рекомендації з теплозахисту будівлі;
- оцінити працездатність природної системи вентиляції в багатоповерховій будівлі

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1. Розрахунковий енергоаудит					
1.1	Актуальність та нормативна база дисципліни.	2			
1.2	Локальний енергетичний аудит зовнішніх стін.	2			2
1.3	Перевірка класу енергетичної ефективності житлового будинку	2	2		2
1.4	Енергетичний паспорт будівлі	2	2		3
2. Вимірювальний енергоаудит					
2.1	Вимірювальні прилади	4			2
2.2	Натурні теплотехнічні обстеження зовнішньої оболонки будівлі	2	2		2
2.3	Енергетичний аудит систем опалення	2			2
2.4	Енергетичний аудит систем вентиляції	2	2		2
2.5	Енергетична сертифікація цивільних будівель	2			2
	Всього	20	8		17

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «енергоаудит» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Контрольна робота	1	30	50
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	1	30	50
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

Контрольну роботу студент виконує при його самостійній підготовці. По індивідуальному завданню розраховується приведений опір теплопередачі огорожувальних конструкцій будівлі та визначається клас її енергоефективності. Контрольна робота оформлюється у вигляді пояснювальної записки на листах формату А4

Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад

1. Який вимірвальний прилад необхідний при визначенні наведеного опору стіни?
 - a) анемометр;
 - b) тахометр;
 - c) вимірник теплового потоку;
 - d) витратомір.
2. Який мінімальний опір теплопередачі мають стіни, якщо будинок перебуває в другій температурній зоні?
 - a) 2,2;
 - b) 2,4;
 - c) 2,6;
 - d) 2,8.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Закон України про енергетичну ефективність будівель. Постанова Верховної Ради. України от 22. 06. 17 р. № 2118-VII. – 38 с.
2. Закон України про енергозбереження. Постанова Верховної Ради. України от 01. 07. 1994 г. № 75/94-ВР.
3. Пилипенко Н.В. Энергетическое обследование зданий и сооружений. Энергоаудит. Уч. пособие. Санкт-Петербург. Университет ИТМО, 2016 - 72 с.
4. ДБН В.2.6-31: 2016. Теплова ізоляція будівель. – К.: Мінбуд України, 2017. -30 с.
5. Шевченко Л.Ф. Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання контрольної роботи з дисципліни Енергозбереження та енергоаудит. / Л.Ф. Шевченко. – Одеса. ОДАБА, 2019. - 56 с.

Допоміжні джерела інформації

6. Методичні рекомендації щодо визначення технічного стану систем теплопостачання, гарячого водопостачання, холодного водопостачання та

водовідведення. М .: Міністерство Регіонального розвитку Російської Федерації. -2012 70 с.

7. ДСТУ Б В.2.6 – 189: 2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 46 с.