

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи для студентів
спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія»
спеціалізації 192.04 «Технологія будівельних
конструкцій, виробів і матеріалів»

Київ 2022

УДК 624.04:697.11
ББК 38.6

Укладачі: О.В. Ластівка, канд. техн. наук, доцент

Рецензент Н.О. Амеліна, канд. техн. наук, доцент

Затверджено на засіданні кафедри технології будівельних конструкцій і виробів, протокол №7 від «10» листопада 2022 року.

В авторській редакції.

Енергозберігаючі технології в будівництві: методичні вказівки до виконання контрольної роботи /уклад.: О.В. Ластівка – Київ: КНУБА, 2022. – 7 с.

Розглянуто методичні вказівки до ходу виконання контрольної роботи.

Призначено для студентів спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія» спеціалізації 192.04 «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів».

Загальні положення

Метою дисципліни «Енергозберігаючі технології в будівництві» є викладення основних положень та принципів спрямованих на зменшення тепловтрат та збереження довкілля при виготовленні будівельних матеріалів з впровадженням енергозберігаючих технологій, а також будівництва сучасних будівель з використанням новітніх енергоефективних технологій.

Завданнями дисципліни є:

- вивчення технічних аспектів енергоефективності існуючих забудов в Україні;
- вивчення сучасних будівельних матеріалів і конструкцій, що забезпечують енергоефективність в будівництві;
- вивчення інженерних методів, що забезпечують енергоефективність будівель;
- вивчення параметрів комфортного мікроклімату;
- вивчення проблем забезпечення енергоефективності будівель на рівні нормативно-правових документів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- технічні аспекти енергоефективності існуючих забудов;
- сучасні будівельні матеріали і конструкцій, що забезпечують енергоефективність в будівництві;
- параметри комфортного мікроклімату;
- нормативно-правові документи по врегулюванню енергоефективності в будівництві;

вміти:

- використовувати технічні аспекти для регулювання енергоефективності будівель і споруд;
- застосовувати будівельні матеріали і конструкцій для забезпечення енергоефективності в будівництві;
- застосовувати нормативно-правові документи для регулювання енергоефективності.

Контрольна робота має бути виконана студентом під час вивчення навчальної дисципліни. За виконаними завданнями контрольної роботи студент проходить співбесіди з викладачем, які є підставою отримання ним заліку. Для

підготовки студент отримує питання для самоконтролю знань за дисципліною.

2. Тематика, зміст та порядок виконання контрольної роботи.

Контрольна робота виконується за принципом комп'ютерного тестування з обранням студентом вірної відповіді після засвоєння лекційного матеріалу «Енергоефективність в будівництві». Опційно контрольна робота може виконуватись у вигляді письмових відповідей студента на питання.

Навчально-методичним забезпеченням підготовки студента до контрольної роботи є:

- робоча програма з дисципліни;
- основні поради студентам щодо вивчення дисципліни з вимогами до оцінки знань та вмінь із даної дисципліни;
- методичні рекомендації щодо виконання окремих видів самостійної роботи;
- конспект лекцій;
- пакет контрольних завдань та запитань для самоперевірки;
- навчальна література;
- нормативна література.

Для забезпечення об'єктивності контролю студент для виконання контрольної роботи отримує запитання, що охоплюють змістовні модулі лекційного курсу у випадковому порядку.

Приклади контрольних питань:

1. Обґрунтуйте сучасний стан реалізації заходів з енергоефективності в будівельній галузі.
2. Назвіть особливості нормування енергозбереження ЄС.
3. Назвіть пріоритетні напрями розвитку енергоефективності за складовими будівельної галузі.
4. Обґрунтуйте заходи з підвищення теплової ізоляції будинків і споруд
5. Наведіть аспекти забезпечення нормативного рівня теплоізоляції будинків.
6. Назвіть розвиток конструктивної бази теплоізоляції будівель та ефективних теплоізоляційних матеріалів.
7. Обґрунтуйте підвищення енергоефективності інженерних систем будівель.
8. Наведіть існуючий стан забезпечення енергоефективності інженерних

систем.

9. Наведіть характеристика пінополістиролу, пінополіуретану, скловолокна, мінеральної вати, алюмінієвої фольги.
10. Назвіть теплопровідні включення і стики.
11. Наведіть способи теплоізоляції будівель.
12. Назвіть ізоляцію дахів і підвалів.
13. Обґрунтуйте шляхи підвищення теплозахисних властивостей вікон.
14. Наведіть систему теплового регулювання.
15. Наведіть регулювання в індивідуальному тепловому пункті будівлі.

Список літературних джерел

1. Хмельнюк, М. Г. Енергетичний менеджмент і аудит : підручник. Ч. 1 / М. Г. Хмельнюк, О. Ю. Яковлева, О. В. Остапенко ; під заг. ред. М. Г. Хмельнюка. - Херсон : Вид. Грінь Д.С., 2016. - 224 с.
2. Санницький М.А. Енергозберігаючі технології в будівництві. Навчальний посібник / М. А. Саницький, О. Р. Позняк, У. Д. Марущак // Друге видання, виправлене. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 236 с.
3. Методика визначення енергетичної ефективності будівель. Нак. Мінрегіон № 169 від 11.07.2018.
4. Energy Performance of Buildings Directive, EPBD. (2010/31/EC).
5. ДБН В.2.6-14-95. Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд. Т.1. Проектування. –К.: Держбуд України, 1998.- 85 с.
6. Комолов Д.А. Энергоэффективность / Д.А. Комолов // Экономика и ТЭК сегодня. - 2008. - №11. - С.35-45.
7. ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель. / Мінрегіон України.- К.: ДП «Укрархбудінформ», 2006.- 70 с
8. Карапузов Є.К. Соха В.Г. Утеплення фасадів: Підручник.- К.: Вища освіта, 2007.

9. ДСТУ Б А.2.2-8:2010. Проектування. Розділ «Енергоефективність» у складі проектної документації об'єктів. - Мінрегіонбуд України. – Київ 2010 р. – 47 с.
10. ДСТУ Б А.2.2-12:2015 Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні.
11. Свидерская, О.В. Основы энергосбережения / О.В.Свидерская. - Минск: ТетраСистемс, 2008. - 176с.

Навчально–методичне видання

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ

Методичні вказівки

до виконання контрольної роботи для студентів
спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія»
спеціалізації 192.04 «Технологія будівельних
конструкцій, виробів і матеріалів»

Укладачі **ЛАСТІВКА** Олесь Васильович