



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра теплогазопостачання та вентиляції

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### Будівельна теплофізика

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	професійної підготовки	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192, 194	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма		
Обсяг дисципліни	3,5 кредити ECTS (105 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсова робота	
Форми семестрового контролю	іспит	

#### Викладачі:

Шевченко Леонід Федорович, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції, [Vgedyx7@ukr.net](mailto:Vgedyx7@ukr.net)

У процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНАМИ ТЕПЛО- І МАСОПЕРЕНОСУ В КОНСТРУКЦІЯХ, ЩО ОБГОРОДЖУЮТЬ, І ПРОЦЕСОМ ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ В БУДИНКУ, А ТАКОЖ ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ЗАКОНІВ У ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ.**

Наприклад: Вміти обґрунтувати необхідність проведення теплозахисту на будівельному об'єкті, і запропонувати щодо підвищення енергоефективності будинку.

#### Програмні результати навчання:

знати:

- види теплообміну в закритому приміщенні;
- принципи енергозберігаючих заходів у житлово-комунальному господарстві;
- основи проектування енергетично ефективних будинків;

володіти:

- методикою перевірки теплозахисту конструкцій, що обгороджують;

- методикою складання тепло-повітряного балансу будинку.
- вміти:
- визначити опір теплопередачі багатошарової стіни;
  - визначити необхідну товщину теплоізоляції зовнішньої стіни, покриття й підібрати марку вікна;
  - визначити місце випадання конденсату на будівельних конструкціях і дати рекомендації із запобігання цього явища.

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		денн а	денна ск	заочн а	заочна ск
1.1	Введення в курс	2	2	0,5	
1.2	Променистий теплообмін	2	2	0,5	
1.3	Конвективний теплообмін	2	2	0,5	
1.4	Теплотехнічні характеристики будівельних матеріалів	2	2	0,5	
1.5	Кліматичні параметри навколишнього середовища	2	2	0,5	
1.6	Теплообмін людини з навколишнім середовищем	2	2		
1.7	Теплопередача в стаціонарному режимі через однорідні конструкції, що обгороджують	2	2	0,5	
1.8	Вибір економічно доцільної товщини шару теплоізоляції	2	2	0,5	
1.9	Теплопередача в стаціонарному режимі через неоднорідні конструкції, що обгороджують	2	1	0,5	
1.10	Теплопередача в нестаціонарному режимі	2	1	0,5	
1.11	Вологістний режим	2	1	0,5	
1.12	Повітряний режим	2	1	0,5	
1.13	Надходження тепла через огороження в теплий період року	2	1		
1.14	Теплозахисне властивості зовнішніх огорожень	2	1		
1.15	Тепловий баланс будівлі	2	1	0,5	
1.16	Енергозбереження	2	1		
	Всього	32	24	6	

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання курсової роботи за навчальною дисципліною " Будівельна теплофізика" складає 60 і 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Якість роботи над розрахунковою частиною	30	40
Якість графічної частини	10	20
Захист курсового проекту	20	40
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

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

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Контроль знань:			
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	20	40
Іспит	1	40	60
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**КУРСОВА РОБОТА** складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки та графічної частини (формат А-3).

За індивідуальним завданням в розрахунковій частині необхідно визначити:

- Розрахувати оптимальну товщину теплоізоляційного шару стіни й покриття;
- Перевірити конструкцію стін на паропроникність;
- Виконати тепловий баланс у розрахункових приміщеннях і визначити температуру повітря в неопалюваному приміщенні.

У графічній частині представляють схеми конструкцій, що обгороджують, у розрізі, розподіл температури й вологості в перетині стіни, плани розрахункових приміщень і розподіл температури повітря в них. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи [6].

**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. Маляренко В.А. Основи теплофізики будівель та енергозбереження. Підручник / В.А. Маляренко. – Харків: Видавництво САГА, 2006. – 484 с.
2. Толстова Ю.А. Основы строительной теплофизики. Уч. пособие /

- Ю.А. Толстова, Р.Н. Шумилов. – Екатеринбург: Уральский университет, 2014. – 104 с.
3. Малявина Е.Г. Строительная теплофизика и микроклимат зданий. Учебник / Е.Г. Малявина, О.Д. Самарин. – М.: МИСИ - МГСУ, 2018. – 288 с.
  4. ДБН В.2.6-31: 2016. Теплова ізоляція будівель. – К.: Мінбуд України, 2017. -30 с.
  5. ДСТУ Б В.2.6 – 189: 2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 46 с.
  6. Шевченко Л.Ф. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни “Будівельна теплофізика”./ Л.Ф. Шевченко. – Одеса. ОДАБА, 2011. - 46 с.

Допоміжні джерела інформації

7. ДСТУ – Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія. - К.: Мінрегіонбуд України, 2011. - 123 с.
8. ДСТУ Б В. 2.6 – 17 – 2000. Блоки віконні та дверні. Методи визначення опору теплопередачі. - К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України, 2001. – 25 с.