



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра теплогазопостачання і вентиляції

**СИЛАБУС**  
**вибіркова компонента ВК-12**  
**Навчальна дисципліна – Проектування та експлуатація систем**  
**вентиляції**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова компонента	
Галузь знань	14	Електрична інженерія
Спеціальність	144	Теплоенергетика
Освітня програма	ОПП «Енергетичний менеджмент та інжиніринг енергосистем»	
Обсяг дисципліни	4 кредити ЕCTS 120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Курсова робота	
Форми семестрового контролю	залік	

**Викладачі:**

Семенов Сергій Володимирович старший викладач кафедри теплогазопостачання і вентиляції, od-svs@ukr.net

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНАМИ АЕРОДИНАМИКИ ТА ГИДРАВЛИКИ, РУХУ ПОВІТРЯ ТА РІДИНИ ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ЗАКОНІВ В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ, ПРОЄКТУВАННЯМ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ПІДБОРОМ І РОЗРАХУНКОМ ВЕНТИЛЯЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ.**

Наприклад: Вміння визначати втрати тиску у повітропроводах систем вентиляції надає можливість робити аеродинамічний розрахунок систем опалення, вентиляції і кондиціонування повітря.

**Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за таких дисциплін як: Санітарно-гігієнічні основи опалення і вентиляції, Гідравліки, Опалення.**

## Диференційовані результати навчання:

### знати:

- санітарно-гігієнічні основи вентиляції;
- джерела надходження у приміщення тепла, вологи, газів, пилу;
- наукові основи розрахунку повітрообміну у приміщеннях різного призначення;
- схеми і склад обладнання систем вентиляції;
- методи і засоби експлуатації систем вентиляції у громадських та виробничих приміщеннях;
- правила користування довідковою літературою та нормативними матеріалами з вентиляції;

### розуміти:

- фізичні принципи функціонування інженерних систем будівель;
- фізичні принципи функціонування обладнання систем будівель.

### володіти:

- методами розрахунку систем вентиляції та підбору вентиляційного обладнання;
- методами і засобами пуско – налагодження та експлуатації систем вентиляції і вентиляційного обладнання.

### вміти:

- розраховувати повітрообміну у приміщеннях різного призначення;
- розробляти теплові та повітряні баланси приміщень;
- вибрати схеми розподілу повітря у приміщеннях різного призначення;
- виконувати аеродинамічні розрахунки систем вентиляції;
- вибрати, обґрунтувати і зробити розрахунок обладнання для систем вентиляції;
- розраховувати показники теплової економічності.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичн і	лабораторн і	самостійн а
1	2	3	4	5	6
1.1	Виконання теплового балансу. Розрахунок повітрообмінів для асиміляції виділень тепла, газів, вологи у приміщеннях громадського призначення.	2	2		4
1.2	Виконання повітряного та теплового балансу.	2	2		4
1.3	Аеродинамічний розрахунок систем вентиляції у приміщеннях громадського призначення.	2	2		4
1.4	Вибір схеми та розрахунок розподілення повітря у приміщеннях громадського призначення.	2	2		4
1.5	Підбір та розрахунок вентиляційного обладнання.	2	2		4
1.6	Енергозбереження при проектуванні вентиляції.	2	2		4

1.7	Розрахунок втрат та надходжень теплоти в приміщеннях виробничого призначення.	2	2		4
1.8	Розрахунок надходжень газів та пилу у приміщення виробничого призначення.	2	2		4
1.9	Розрахунок надходжень вологи у приміщення виробничого призначення.	2	2		4
1.10	Виконання теплового балансу. Розрахунок повітрообмінів для асиміляції виділень тепла, газів, вологи у приміщеннях виробничого призначення.	2	2		4
1.11	Вибір схеми та розрахунок розподілення повітря у приміщеннях громадського призначення.	2	2		4
1.12	Аеродинамічний розрахунок систем вентиляції у приміщеннях виробничого призначення.	2	2		4
1.13	Підбір та розрахунок вентиляторів.	2	2		4
1.14	Підбір та розрахунок калориферів.	2	2		4
1.15	Підбір та розрахунок решіток, клапанів, дросель-клапанів, шумоглушників, фільтрів і т.д.	2	2		4
	Всього	30	30		60

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Проектування та експлуатація систем вентиляції» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнутий з мінімальних та максимальних оцінок за наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Контрольна робота	1	30	50
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	30	50
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**Контрольна робота:** Виконується студентами в аудиторії і складається з кейсів індивідуальних завдань (задач). Наприклад: визначити втрати теплоти приміщенням у холодний період та перехідні умови.

**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 (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

## **Інформаційне забезпечення**

### Основна література

1. ДБН В.2.5.-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування – Видання офіційне-Київ: Мінрегіон України 2013р.
2. ДСТУ Б Е N 13779:2011 Вентиляція громадських будівель. Вимоги до виконання систем вентиляції та кондиціонування повітря. (EN13779:2007, IDT: Мінрегіон України 2012р..
3. ДСТУ-Н Б В.1.1.-27:2-10 Будівельна кліматологія: Мінрегіонбуд України 2010р.
4. ДБН В.2.6.-31:2006: Теплова ізоляція будівель: Мінбуд України 2013р.
5. Русланов Г.В., Розкин М.Я., Ямпольский Э.Л. Отопление и вентиляция жилых и гражданских зданий – Справочник – Киев: Будівельник, 1983 - 272с.
6. Торговников Б.М., Табачник В.Е., Ефанов Е.М. Проектирование промышленной вентиляции.- Справочник – Киев: Будівельник, 1983.- 256с.
7. Волков О.Д. Проектирование вентиляции промышленного здания – Харьков: Вицашк. Изд-во при ХГУ, 1989.-240с.
8. Семенов С.В. Вентиляція житлових та громадських будинків: Навчальний посібник.- Одеса.: Зовнішрекламсервіс, 2008.-177 с.
9. Семенов С.В. Вентиляція виробничих будівель: Навчальний посібник.- Одеса.: ОДАБА, 2023.-123с.

### Допоміжні джерела інформації

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Вентиляція виробничих будівель» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізації «Теплогазопостачання та вентиляція» освітнього рівня «Бакалавр» Семенов С.В.- Одеса: ОДАБА, 2018 – 124 с.
2. Методичні вказівки. Правила виконання проектної документації систем опалювання, вентиляції і автоматизації. Для студентів спеціальності ТГП і В, всіх форм навчання. Семенов С.В., Михайленко В.С., Даніченко М.В. – Одеса: ОДАБА, 2007 – 52 с.