



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра теплогазопостачання та вентиляції

СИЛАБУС навчальної дисципліни

СПЕЦІАЛЬНІ ПИТАННЯ ПО АВТОМАТИЗАЦІЇ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Освітньо-наукова програма (ОНП) «Теплогазопостачання і вентиляція»	
Обсяг дисципліни	4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Макаров Володимир Олегович, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції, volmak.03@gmail.com

В процесі вивчення даної дисципліни студенти ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ТЕОРІЄЮ Й ПРАКТИКОЮ АВТОМАТИЗАЦІЇ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ, НАБУВАЮТЬ НАВИЧКИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЩОДО РОЗРАХУНКУ ТА ПІДБОРУ ОБЛАДНАННЯ.

Наприклад: Вміння розробити функціональну схему автоматизації теплового пункту та підібрати пристрої та засоби систем автоматики відносно його призначення.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Опалення; Вентиляція; Газопостачання; Кондиціонування; Енергозбереження.

Програмні результати навчання:

знати:

- основні принципи побудови систем автоматизації технологічних процесів в системах теплогазопостачання та вентиляції;
- особливості методики виконання функціональних схем автоматизації систем теплогазопостачання та вентиляції;
- передумови створення та особливості функціонування систем автоматики в теплогазопостачанні та вентиляції;
- функціональні схеми автоматизації теплових пунктів, припливно-витяжних систем, котельних установок, систем сонячного теплопостачання.

розуміти:

- функціональні схеми автоматизації систем теплогазопостачання та вентиляції;
- правила і принципи дії автоматизованих систем теплогазопостачання і вентиляції.

володіти:

- методами побудови функціональних схем автоматизації систем теплогазопостачання та вентиляції;
- методами і засобами експлуатації систем теплогазопостачання і вентиляції.

вміти:

- самостійно знаходити технічну та нормативну інформацію для забезпечення процесу проектування систем автоматизації в теплогазопостачанні та вентиляції.
 - самостійно проектувати схеми контролю і управління теплових пунктів, припливно-витяжних систем, котельних установок;
- самостійно проводити вибір технічних засобів систем автоматики.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна
1	2	3	4	5
1	Тема 1 Автоматизація теплових пунктів. Схема теплового пункту при незалежному підключенні системи опалення.	2	2	10
2	Тема 2 Автоматизація теплових пунктів. Основні компоновальні схеми установки вузла змішування при залежному і незалежному підключенні.	2	2	10
3	Тема 3 Автоматизована система опалення з мікрокотлом	2	2	10
4	Тема 4 Автоматизація систем холодного та гарячого водопостачання.	2	2	10
5	Тема 5 Автоматизація припливних установок систем вентиляції. Повітряне опалення.	2	1	5
6	Тема 6 Автоматизація припливно-витяжних установок систем вентиляції.	2	1	5
7	Тема 7 Схема теплового контролю котла КВГМ-10	4	2	10
8	Тема 8 Схема регулювання, захистів і блокувань котла КВГМ-10	4	2	10
9	Тема 9 Автоматизація систем сонячного теплопостачання	4	2	10
	Всього	24	16	80

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання розрахунково-графічної роботи за навчальною дисципліною "Спеціальні питання по системам ТГПіВ" 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	20	30
Якість графічної частини	10	20
Захист розрахунково-графічної роботи	30	50
Разом	60	100

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо "заліку" за навчальною дисципліною "Спеціальні питання по системам ТГПіВ" складає 60 і 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	20	40
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Залік	1	40	60
Разом		60	100

РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА 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:

- Розрахувати та підібрати електропривід відцентрового насосу;

У графічній частині надається побудова функціональної схеми інженерної системи з пристроями та засобами автоматики.

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [2].

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. Макаров В.О. Методичні вказівки з дисципліни «Автоматизація систем опалення та вентиляції» до розрахунково-графічної роботи, ОДАБА. – 2014. – 72с.
2. Методичні вказівки з дисципліни з «Автоматизація та електропостачання систем ВК» до контрольної роботи на тему: «Розробка функціональних схем автоматизації при проектуванні систем водопостачання та водовідведення»/ Макаров В.О. Даніченко М.В.//ОДАБА. – 2016. – 37с.
3. Пирков В. В. Гідравлічне регулювання систем опалення та охолодження. Теорія і практика / В. В. Пирков. - К.: Такі справи, 2010 . - 304 с.
4. Покотілов В.В. Регулюючі клапани автоматизованих систем тепло- та холодопостачання / В.В. Покотілов. - «ГЕРЦ Арматурен ГмБХ», 2010. - 178 с.
5. Автоматизація систем теплопостачання індивідуальних житлових будинків і приміщень. Посібник. - М.: ТОВ «Данфосс», 2011 р. - 36 с.
6. ДСТУ Б А.2.4-16:2008 Автоматизація технологічних процесів. Зображення умовні приладів і засобів автоматизації в схемах. - Київ.: Мінрегіонбуд України, 2008.
7. Вольдек А.І., Попов В.В. Електричні машини. Машини змінного струму: Підручник для вузів.- СПб.: Питер, 2010. - 350с.
8. Зуєв К. І. Автоматизація та управління системами теплогазопостачання та вентиляції: навч. посібник / К. І. Зуєв; Володим. держ. ун-т ім. А. Г. та Н. Г. Столетова. - Володимир: Вид-во ВлГУ, 2019. - 171 с. - ISBN 978-5-9984-1029-1.

Допоміжні джерела інформації

9. Настільна книга проектувальника / Видання 2-е, - Відень: ГЕРЦ Арматурен Г.М.Б.Х, 2008. - 192 с.
10. Бондарь Є.С. Автоматизація систем вентиляції та кондиціонування повітря / Бондарь Є.С. - К: ТОВ «Видавничий будинок «Аванпост-Прим», 2005. - 560 с.