



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра теплогазопостачання і вентиляції

СИЛАБУС

освітньої компоненти

Навчальна дисципліна - Газопостачання 2

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП «Будівництво та цивільна інженерія»	
Обсяг дисципліни	3.5кредити ECTS (105 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття, лабораторні роботи	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Курсова робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Крюковська-Тележенко Світлана Андріївна, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції, kryukovskay@ogasa.org.ua, старший викладач
Скрєбнєв Анатолій Федорович

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **вивчають джерела газопостачання, побудовою магістральних та мережевих систем газопостачання на промисловому підприємстві.**

Наприклад: Вміння визначити та спроектувати систему газопостачання окремого промислового підприємства.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; Хімія, основи гідравліки та аеродинаміки.

Програмні результати навчання:

ПРН Здійснювати аналіз параметрів теплових мереж та їх гідравлічних режимів; виконувати обґрунтований підбір параметрів; автоматизувати; забезпечувати надійність роботи в випадку аварій.

ПРН Використовувати поновлювані та екологічні, регіональні ресурси при проектуванні систем теплогазопостачання.

ПРН Обирати раціональні напрями утилізації побічних продуктів промисловості, оцінювати властивості та економічну ефективність матеріалів, технологій та вторинних енергоресурсів, вибрати з області можливих найкращий варіант.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- види джерел газопостачання;
- схеми і склад обладнання систем газопостачання на підприємстві;
- методи і засоби експлуатації систем газопостачання на підприємстві;

володіти:

- науковими основами розрахунку систем газопостачання;
- методами і засобами експлуатації газових мереж;
- правилами користування довідковою літературою та нормативними матеріалами з газопостачання;

вміти:

- розраховувати рокові та погодинні витрати газу усіх категорій споживачів;
- вибрати схеми розподільчих газопроводів систем газопостачання;
- вибрати, обґрунтувати і зробити розрахунок систем газопостачання;
- розраховувати показники економічності елементів та в цілому систем газопостачання.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		денна	денна ск	заочна	заочна ск
1.1	Розрахунок оптимального числа ГРП на території району міста.	2	2	2	2
1.2	Техніко-економічний розрахунок вибору схем систем газопостачання.	2	2		
1.3	Гідравлічний розрахунок тупикових розподільчих газопроводів всіх рівнів тиску.	2	2		
1.4	Визначення калориметричної, теоретичної і дійсної температури горіння газу. Швидкість хімічних реакцій горіння газу. Енергія активації, кінетика ізотермічних реакцій.	2	2	2	2
1.5	Теплове запалення. Температура запалення. Поширення полум'я в ламінарному потоці. Швидкість нормального поширення полум'я. Явища проскакування і відриву полум'я. Критичний діаметр. забруднення токсичними речовинами".	2	2	4	4
1.6	Методи стабілізації факела. Поширення полум'я в турбулентному потоці. Дифузійне горіння. Спалювання газу, що забезпечує захист навколишньої середовища від	2	2		
1.7	Газові пальники. Їх основні елементи. Класифікація газових пальників. Характеристика пальників повного попереднього змішання газу з повітрям необхідним для горіння.	2	2		

1.8	Пальники з незавершеним попереднім змішанням газу і повітря. Достойнства і недоліки турбулентних пальників. Дифузійні пальники. Гідравлічна стійкість теплових мереж Зміна гідравлічного режиму при підключенні та відключенні абонентів	2	2	2	2
1.9	Будівництво зовнішніх газопроводів підземної прокладки. Теж надземних і підземних газопроводів. Газопроводи осушеного і неосушеного газу. Приєднання газопроводів до діючих газових мереж.	2	2	2	2
1.10	Виробництво іспитів на міцність і герметичність закінчених будівництвом зовнішніх і внутрішніх газопроводів. Продувка газопроводів при пуску газових мереж.	2	2		
1.11	Організація експлуатаційних систем газопостачання. Служби експлуатації. Управління режимами споживання газу. Облік і баланс газу. Телемеханіка в газовому господарстві.	2	2	2	2
1.12	Іспит і приймання ГРП. Контроль роботи ГРП, профілактичне обслуговування і ремонт. Техніка безпеки і охорона праці при будівництві і експлуатації систем газопостачання.	2	2		
Всього		24	24	8	8

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Технічна механіка рідини та газу» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Лабораторні роботи (виконання та захист)	4	10	20
Курсова робота	1	30	40
Контроль знань:			
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	20	30
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання **курсowego проекту**.

В курсовому проекті необхідно розрахувати гідравлічні режими в опалювальний, неопалювальний періоди, а також в разі аварії в газових мережах. Розроблено 30 варіантів завдань. Методичні рекомендації щодо виконання курсового проекту представлені в методичних вказівках.

Інформаційне забезпечення

4. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

№ №	Найменування літератури	Видавництво, рік видання	Автори
--------	-------------------------	--------------------------	--------

пп			
1.	Газоснабжение	М., Стройиздат, 1989 г.	Ионин А.А.
2.	Справочник по газоснабжению и использованию газа	Л., "Недра", 1990г.	Стаскевич Н.Л. и др.
3.	Сжиженные углеводородные газы	Л. 1975г.	Преображенский Н.И.
4.	Основы сжигания газового топлива	Л., «Недра», 1987г.	Иссерлин А.С.
5.	Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом	К., «Логос», 2002 г.	Єнін та інші
6.	Использование природного газа в городском и сельском строительстве.	М, Стройиздат.1973г.	Сладков С.П.
7.	Методичні вказівки по виконанню розрахунково-графічної роботи "Проектування газопроводів-вводів і внутрішньо будинкового газопостачання житлових і суспільних будівель"	ОДАБА, Одеса, 2007 р.	Скребнев А.Ф. Оробець В.В.
8	Методичні вказівки до виконання курсового проекту Газопостачання міст і населених пунктів з дисципліни «Газопостачання 1» для студентів освітнього рівня «Бакалавр» спеціальності 192	ОДАБА, Одеса, 2017 р.	Скребнев А.Ф. Вітюков В.В., Коваленко О.В.

Допоміжні джерела інформації

1. ДБН.В.2.5 – 20 – 2001 «Газоснабжение», Госстрой Украины, Киев, 2001 р.
2. Правила безпеки систем газопостачання, Харків, Форт, 2016 р.