



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра теплогазопостачання та вентиляції

СИЛАБУС

освітнього компонента – ОК 9

Сучасні будівельні інженерні мережі та обладнання

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Промислове і цивільне будівництво	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Хоменко Ольга Іванівна, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції,
olgahomenko_tgp@ukr.net

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З РОЗРАХУНКАМИ КАЛЬКУЛЯЦІЇ ТРУДОВИХ ВИТРАТ, КАЛЕНДАРНИХ ГРАФІКІВ, РОЗРАХУНКУ ВІДОМОСТЕЙ ПОТРЕБИ В ОСНОВНИХ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛАХ НА МОНТАЖ МАГІСТРАЛЬНИХ ТА ВНУТРІШНІХ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ.**

Наприклад: вміння розробляти технологічні карти монтажу систем опалення за вимогами діючих нормативних документів та документації виробників обладнання.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: теплогазопостачання та вентиляція, опалення.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Уміння користуватися нормативно-правовими актами у повсякденній та професійній діяльності; орієнтуватися в науковій, спеціальній літературі та законах.

ПРН9. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) з можливістю працювати у міжнародному контексті у колі фахівців з будівництва.

ПРН11. Уміння самостійно вирішувати задачі вибору оптимальних джерел енергії, в тому числі нетрадиційних, а в умовах виробничої діяльності – самостійно

вирішувати задачі вибору найбільш ефективних систем тепло-, водо-, - енергопостачання.

ПРН12. Уміння проектувати сучасні інженерні мережі; розв'язувати питання оцінки та обладнання для забезпечення їх експлуатаційної придатності, з використанням сучасних технологій будівництва та ремонту цих систем.

ПРН13. Уміння виконувати обстеження технічного стану будівель, споруд та інженерних комунікацій, та давати оцінку цього стану; оцінювати їх подальшу експлуатаційну придатність або необхідність розробки проекту відновлення цієї придатності; розраховувати рівень потрібного підвищення несучої здатності конструкції для забезпечення експлуатаційної придатності будівлі.

ПРН16. Виконувати техніко-економічні обґрунтування конструктивних, технологічних, організаційних рішень будівництва або реконструкції будівель і споруд, розробляти технічну документацію для проектів та їх елементів

ПРН18. Уміння виконувати розрахунково-експериментальні роботи з багатоваріантного аналізу характеристик конкретних будівельних об'єктів, інженерних споруд і комунікацій з метою оптимізації будівельних процесів.

ПРН19. Уміння знаходити оптимальні рішення при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням архітектурно-планувальних вимог, міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності

Диференційовані результати навчання:

знати:

- основні сучасні науково-технічні рішення та розробки у галузі магістралей теплопостачання та газопостачання;
- обладнання, що застосовується в сучасних системах теплопостачання та газопостачання;
- механізми, що застосовуються для монтажу магістральних трубопроводів;
- монтаж теплових мереж з попередньо ізольованих сталевих труб в поліетиленових оболонках;
- монтаж інженерних мереж і систем з композитних матеріалів.

володіти:

- складом проектно-технологічної документації на монтаж магістральних та внутрішніх інженерних систем;
- вмінням читати монтажні схеми та специфікації магістральних та внутрішніх інженерних систем;
- вмінням розробляти технологічні карти монтажу систем опалення за вимогами діючих нормативних документів та документації виробників обладнання.

вміти:

- контролювати використання сучасних технологій з монтажу внутрішніх інженерних систем;
- читати проектно-кошторисну документацію зі спеціальних робіт.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна
1	2	3	4	5
1	Сучасні технології та особливості монтажу підземних мереж тепlopостачання та газопостачання відкритим методом та безтраншейним методом	2	1	8
2	Технологія будівництва сталевих та поліетиленових газопроводів. Обладнання для зварювання поліетиленових газопроводів	2	1	9
3	Сучасні технології монтажу поліетиленових газопроводів в складних геологічних умовах (підроблювані території, сейсмічні райони). Будівництво переходів газопроводів із поліетиленових труб через штучні та природні перешкоди. Баластування та закріплення газопроводів із поліетиленових труб	2	2	9
4	Сучасні технології монтажу теплових мереж з попередньо ізольованих сталевих труб в поліетиленових оболонках. Сучасні міські інженерні мережі та колектори	2	2	9
5	Сучасні технології санації та реновації трубопроводів. Механізми, обладнання, інструмент	2	2	9
6	Властивості полімерів та композитних матеріалів (будова, агрегатні стани, старіння та стабілізація). Полімерні труби і з'єднувальні елементи. Фасонні деталі для терморезисторного зварювання	2	2	9
7	З'єднання поліетиленових труб. З'єднання сталевих труб. Перехід сталевих труб на поліетиленову. Обладнання для зварювання поліетиленових газопроводів. Зварювання термопластів	4	2	9
	Всього	16	12	62

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання заліку за навчальною дисципліною "Сучасні інженерні мережі та обладнання" складає 60 і 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю		
Розрахунково-графічна робота	15	25
Контроль знань:		
- поточний контроль знань	45	75
Загалом	60	100

Розрахунково-графічну роботу складається з калькуляції трудових витрат, календарних графіків, розрахунку відомостей потреби в основних та допоміжних матеріалах.

РГР виконується у вигляді листа формату А1 та пояснювальної записки. Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи представлені в методичних вказівках [1].

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.

5. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. ДБН В.2.5-41:2009 «Газопроводи з поліетиленових труб».
2. ДБН В.2.5-20-2018 «Газопостачання».
3. ДБН В.2.5-39:2008 «Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі».
4. ДБН В.2.5-39:2008 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі».

Допоміжні джерела інформації

1. Хоменко О.І., Д.В. Басист. Методичні вказівки до розробки курсового проекту "Технологія монтажу систем опалення та вентиляції". Одеса, ОДАБА, 2015. – 103 с.
2. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительных работ. Высшая школа, М.: 1998.
3. Возняк О.Т., Савченко О.О., Миронюк Х.В. Теплогазопостачання та вентиляція: Навчальний посібник. Львів: Львівська політехніка, 2013. – 276 с.
4. Шульга М.О., Алексахін О.О., Шушляков Д.О. Теплогазопостачання та вентиляція: Навчальний посібник. Харків: ХНУМГ, 2014. – 191 с.
5. А.П. Рыбаков Основы бестраншейных технологий (теория и практика): Технический учебник-справочник – М.: ПрессБюро №1, 2005. – 304 с.
6. Сідак В.С., Дудолад О.С. Новітні технології будівництва та реновації інженерних мереж: Навч. Посібник. – Харків; 2006. – 356 с.
7. В.О. Панченко «Технологія зведення, ремонту і реконструкції спеціальних споруд». Харків, ХНАМГ. – 2007.
8. Л.С.Трофимова, Н.В.Олійник, О.О.Попов та ін. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Технологія будівельного виробництва»: Для студентів напряму 6.060101 «Будівництво». Одеса: ОДАБА, 2013 — 78с.
9. Гапонова Л. В. Конспект лекцій по дисципліне «Технологія строительного производства и монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции» / Л.В. Гапонова; Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2012. – 107 с.