



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут  
Кафедра міського будівництва та господарства

## СИЛАБУС освітньої компоненти ОК 6

### Навчальна дисципліна - Реконструкція інженерних систем

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

#### Викладачі:

Фоц Альона Вікторівна, к.т.н., доцент кафедри міського будівництва та господарства, [foshch@ogasa.org.ua](mailto:foshch@ogasa.org.ua)

В процесі вивчення даної дисципліни студенти набувають теоретичних і практичних знань з сучасних методів проектування, реконструкції та експлуатації інженерних систем будівель.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами бакалаврської освітньої програми "Міське будівництво та господарство" спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія": Архітектура будівель і споруд; Інженерне обладнання будівель і споруд; Технічна експлуатація будівель та споруд.

#### 1. Програмні результати навчання:

**ПРН 2.** Використовувати нормативні та правові документи у своїй діяльності;

**ПРН 4.** Виявляти суть технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх рішення відповідний апарат

**ПРН 5.** Демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації, реконструкції та ремонті об'єктів будівництва;

**ПРН 7.** Проектувати конструкції будівель і споруд з метою забезпечення їх міцності, стійкості, довговічності, енергоефективності, забезпечення надійності і безпеки;

**ПРН 8.** Виконувати техніко-економічні обґрунтування конструкцій будівель і споруд, що зводяться або реконструюються, розробляти технічну документацію та їх проекти

**ПРН 9.** Володіти культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності

**ПРН 10.** Знаходити організаційно-управлінські рішення і бути готовим нести за них відповідальність;

**ПРН 11.** Демонструвати здатність до подальшого навчання у сфері будівництва, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним;

**ПРН 15.** Приймати оптимальні рішення щодо термомодернізації будівель, споруд та інженерного обладнання, вміти оцінювати ефективність енергозберігаючих заходів;

**ПРН 19.** Володіти методами і технологіями в містобудуванні, знати нормативно-правові засади для формування міської території та транспортної інфраструктури в умовах нового будівництва або реконструкції міської забудови

### **Диференційовані результати навчання:**

#### **знати:**

- принципи та основи реконструкції інженерних систем;
- основні сучасні науково-технічні рішення та розробки у галузі систем тепlopостачання, опалення, вентиляції та газопостачання;
- види інженерного обладнання що застосовується в сучасних інженерних системах та його призначення;
- методичні основи розрахунку та розміщення інженерних систем.

#### **розуміти:**

- необхідність вибору оптимальних рішень щодо модернізації та реконструкції інженерного обладнання будівель;

**володіти:** знаннями для самостійного вирішення задач реконструкції інженерних систем будівель.

#### **вміти:**

- застосовувати на практиці отримані теоретичні знання і навички;
- приймати основні рішення щодо підбору заміни, модернізації обладнання інженерних систем;
- приймати принципові та конструктивні рішення щодо модернізації та реконструкції систем: тепlopостачання, опалення, вентиляції, кондиціонування

повітря, газопостачання та вертикального транспорту;

- розрахувати необхідну кількість опалювальних приладів для забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов у приміщеннях.

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійні
1	Мета та задачі енергозбереження при реконструкції інженерних систем. Диспетчеризація житлового фонду. Модернізація електричних систем будівель.	4	1	8
2	Системи автоматизації і диспетчеризації інженерних систем.	2	1	8
3	Модернізація ліфтів. Енергозбереження при реконструкції та модернізації ліфтів.	2	1	
4	Автоматизація обліку та контролю інженерних систем. Реконструкція та модернізація сміттєпроводів.	2	2	8
5	Модернізація та реконструкція систем вентиляції, кондиціонування повітря житлових та громадських будівель.	2	2	8
6	Реконструкція систем газопостачання	2	1	8
7	Енергоефективне проектування при реконструкції внутрішнього водопроводу і каналізації.	2	2	8
8	Застосування енергозберігаючих пристроїв для потреб опалення будинку та гарячого водопостачання	2	2	8
9	Модернізація систем теплопостачання. Енергоефективність при реконструкції систем опалення.	4	2	8
10	Індивідуальні теплові пункти (ІТП)	2	2	8
<b>Всього</b>		<b>24</b>	<b>16</b>	<b>80</b>

**Критерії оцінювання та засоби діагностики**

**Мінімальний рівень** оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «**Реконструкція інженерних систем**» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

#### **Розподіл балів за видами робіт**

<b>Засоби оцінювання</b>		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	30	60
Контроль знань:			
Поточний контроль знань (стандартизовані тести) або контроль знань лекційного матеріалу	1	30	40
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	60	100
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

#### **Інформаційне забезпечення**

##### Основна література

1. Пісарев В.Є. Сучасна інженерно-технічна інфраструктура цивільних будівель. Київ – 2002.
2. Кравченко В.С. Інженерне обладнання будівель : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В.С. Кравченко, Л.А. Саблій, В.І. Давидчук, Н.В. - К.: Видав. дім «Професіонал», 2008 - 480 с.
3. Ратушняк, Г. С., Попова Г. С. Енергозбереження та експлуатація систем теплопостачання.: навчальний посібник / - Вінниця : ВДТУ, 2002. - 120 с.
4. Якимчук Б. Н. Експлуатація систем теплогазопостачання та вентиляції : навч. посіб. / Б. Н. Якимчук, А. М. Гіроль, Р. М. Россінський. - Рівне : НУВГП, 2012. - 235 с.
5. Сідак В. С. Інноваційні технології в діагностиці та експлуатації систем газопостачання : навч. посіб. / В. С. Сідак. – Харків:, 2005. – 227 с.
6. ДСТУ Б В.2.2-39:2016. Методи та етапи проведення енергетичного аудиту будівель. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2016

##### Допоміжні джерела інформації

1. Альбом № 1 типових проектних рішень «Автоматизація систем опалення і гарячого водопостачання»: Методичні матеріали для використання у навчальному процесі та в дипломному проектуванні для студентів спеціальності 290700 «Теплогазопостачання і вентиляція» всіх форм навчання / Упоряд. Г. В. Терешенко, В. В. Пуляєвській. - Хабаровськ: Вид-во ХТГУ, 2005. - 64 с.

2. Теплова автоматика «Данфосс». Каталог. - М.: ТОВ «Данфосс», 2013 . - 268 с
3. Автоматизація систем тепlopостачання індивідуальних житлових будинків і приміщень. Посібник. - М.: ТОВ «Данфосс», 2011 р. - 36 с.