



2Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра міського будівництва та господарства

СИЛАБУС освітнього компонента

Навчальна дисципліна - **Інженерне обладнання будівель і споруд**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія (профілізація Міське будівництво та господарство)	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсова робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Фощ Альона Вікторівна, к.т.н., доцент кафедри міського будівництва та господарства, foshch@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти набувають теоретичних і практичних знань з основ проектування, монтажу та експлуатації внутрішніх інженерних систем будівель та споруд. Студенти навчаться проектувати та розраховувати систему водопостачання будівель, підбирати інженерне обладнання будівель, обґрунтовувати енергоефективність прийнятих рішень.

- **Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Інженерна графіка; Ремонт і реконструкція будівель та споруд.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- сучасну інженерно-технічну інфраструктуру будівель;
- принципи роботи інженерних систем будівель та конструкції обладнання;

- основні принципи проектування, будівництва та експлуатації внутрішніх мереж водопроводу та каналізації, опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, ліфтового господарства та енергопостачання будівель.

розуміти:

- сучасні схеми і системи інженерного обладнання будівель і споруд, принципи їх роботи, конструкції обладнання, основи розрахунку та розміщення.

володіти:

- сучасними методами та формами організації, планування і контролю заходів з використання інженерного обладнання будівель в галузі майбутньої професії.

вміти:

- ставити і вирішувати питання, пов'язані з проектуванням, розрахунком та експлуатацією інженерного обладнання;
- виконати гідравлічний розрахунок внутрішнього холодного водопроводу будівель;
- ув'язувати архітектурні об'ємно-планувальні та інженерні рішення з метою забезпечення максимальної комфортності житла при економії паливно-енергетичних ресурсів та раціональних витратах води.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна
1	Вступ. Водопостачання, каналізація, протипожежне водопостачання, димовидалення, дощова каналізація, електропостачання, тепlopостачання, газопостачання, сміттєвидалення. Автоматизація і диспетчеризація інженерного обладнання будівель.	2	1	4
2	Електрообладнання будівель. Характеристика споживачів селітебної зони. Електрообладнання електричних систем будівель. Електроприймачі житлових будівель і підприємств комунального господарства. Обслуговування систем електрообладнання.	2	1	4
3	Автоматизація і диспетчеризація систем інженерного обладнання. Організація диспетчерських служб. Зв'язок, канали мережі, транспорт. Основні принципи і системи автоматизації систем інженерного обладнання.	2	1	4
4	Опалення. Сучасні матеріали та обладнання для систем опалення. Нові принципи та системи опалення будівель (тепла підлога).	2	2	4
5	Кондиціонування. Класифікація систем кондиціонування. Автономні кондиціонери та їх нові модифікації.	1	1	3
6	Газопостачання. Газопостачання об'єктів. Ріст споживання газу. Розрахунок втрат в газопроводах.	2	1	3

7	Схема водопостачання будівель. Види та типи водомірів.	2	1	3
8	Система гарячого водопостачання. Класифікація водопідігрівач для гарячого водопостачання, матеріали трубопроводів, арматура та облік. Обладнання ЦТП. Температурний контроль та автоматизація в системах гарячого водопостачання.	2	2	4
9	Система внутрішньої каналізації будівель. Загальні схеми та основні елементи пристрою каналізаційних будівель. Основні вимоги до користування каналізацією.	2	1	4
10	Протипожежні системи водопостачання. Основні задачі систем протипожежного захисту. Автоматизована система протипожежного захисту.	2	1	3
11	Смиттєвидалення. Експлуатація сміттєпроводів.	1	1	3
12	Ліфтове обладнання. Основні положення техніки безпеки при експлуатації, технічному обслуговуванні і ремонту ліфтів.	1	1	3
13	Експлуатація і ремонт інженерних мереж. Капітальний і плановий ремонт. Підготовка систем до сезонної експлуатації. Усунення замерзання води у трубах.	2	1	4
14	Експлуатація господарсько – побутової каналізації і водостічних мереж. Ремонт і налагодження систем. Засоби усунення засмічування трубопроводу і гідрозатворів.	1	1	4
	Всього	24	16	50

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «**Інженерне обладнання будівель і споруд**» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
1	2	3	4
Курсова робота	1	30	55
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або контроль знань лекційного матеріалу	1	15	25
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	15	20
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання:

- курсової роботи.

Курсова робота з курсу складається з розрахунково-пояснювальної записки і графічної частини. В розрахунково-пояснювальній записці розглядається система внутрішнього водопостачання будівлі, виконується гідравлічний розрахунок системи холодного водопостачання. Графічна частина включає: план підвалу, план типового поверху та аксонометричну схему внутрішнього водопроводу.

Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи представлені в методичних вказівках з курсу [1].

Завдання поточного контролю полягають у перевірці рівня засвоєння та розуміння певного матеріалу теми чи розділу, уміння виконувати визначені навчальною програмою практичні завдання, самостійно опрацьовувати наукові та навчальні тексти, презентувати свої знання в усній або письмовій формі, самостійно проводити дослідження та презентувати їх результати тощо.

Один раз за семестр проводяться контроль знань лекційного матеріалу у формі усного опитування. Додатково, за бажанням, студент може підготувати доповідь -презентацію за вивченим курсом, попередньо узгодивши з викладачем.

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. Фощ А.В., Піщева Т.І. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Інженерне обладнання будівель та споруд» для студентів денної та заочної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «БАКАЛАВР» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» ОП «Міське будівництво та господарство». - Одеса: Вид-во ОДАБА, 2022.- 30 с.
2. ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво», зі зміною №1 – Мінрегіон України, Київ, 2013.
3. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». – Мінрегіон України, Київ, 2013.
4. ДБН В.2.5-20-2001 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Газопостачання». – Держбуд України, Київ, 2001.

5. ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту». – Мінрегіон України, Київ, 2015.
6. ДБН В.2.5-39:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі. – Мінрегіонбуд України, Київ, 2009.
7. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» – Мінрегіонбуд України, Київ, 2017.
8. ДСТУ-Н Б В.2.5-37:2008. Настанова з проектування, монтування та експлуатації автоматизованих систем моніторингу та управління будівлями і спорудами.
9. ДСТУ-Н Б В.2.5-45:2010 Інженерне обладнання будинків і споруд. Настанова з проектування, монтажу та експлуатації внутрішніх систем холодного та гарячого водопостачання, опалення й охолодження з використанням мідних безшовних круглих труб.
10. ДСТУ EN 81-73:2010 «Норми безпеки щодо конструкції та експлуатації ліфтів».
11. ДСТУ ISO 4190-6-2001. Установки ліфтові (елеваторні). Частина 6. Ліфти пасажирські для встановлення в житлових будинках. Планування і вибір. Київ, 2002.
12. ДНАОП 0.00-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок».
13. Шульга М.О., Шушляков Д.О., Усик Г.А. Інженерне обладнання будівель. Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2011. – 344 с.
14. Кравченко В. С., Проценко С. Б., Кравченко Н. В. Розрахунок систем інженерного обладнання будівель : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2016. 495 с.

Допоміжні джерела інформації

1. Кравченко В.С. Інженерне обладнання будівель: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В.С. Кравченко, Л.А. Саблій, В.І. Давидчук, Н.В. Кравченко; [за ред. В.С. Кравченко]. - К.: Видав. дім «Професіонал», 2008 - 480 с.
2. Кузьмін О.В. Інженерне обладнання будівель: навч. посіб. / О.В. Кузьмін. - Донецьк : ДонНУЕТ, 2014. - 248 с.
3. Пісарев В.Є. Сучасна інженерно-технічна інфраструктура цивільних будівель. Теплогазопостачання та вентиляція.: навч. посіб. для студ. архіт. ф-ту. / В.Є. Пісарев - К. : КНУБА, Логос, 2002. - 72 с.
4. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – К.: Вища школа, 2005. – 671 с.