



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра гідротехнічного будівництва

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
МІСЬКІ ІНЖЕНЕРНІ МЕРЕЖІ

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Водопостачання та водовідведення	
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Недашковський Ігор Петрович, к.т.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва, nip@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ПРИНЦИПАМИ ПРОЕКТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ МІСТА ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ЗНАНЬ В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ.**

Наприклад: Вміння вирішувати задачі, зв'язані з проектуванням мереж міста, визначати основні принципи монтажу та виконати розрахунки основних елементів запроектованих інженерних мереж міста.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Системи та споруди водопостачання; Системи та споруди водовідведення; Водопостачання і водовідведення; Теплогазопостачання і вентиляція.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- основні принципи проектування, будівництва та експлуатації інженерних мереж міста;
- сучасні інженерні мережі міста, які забезпечують надійну роботу з мінімальними затратами на їх утримання;
- питання охорони навколишнього середовища при експлуатації інженерних мереж міста;

- методи проектування інженерних мереж і споруд міста;
- розрахунки елементів мереж для можливості своєчасної заміни або корегування їх роботи;
- основні принципи монтажу інженерних мереж міста;
- основні формули проектування мереж і споруд;
- найпоширеніші економічні методи проектування мереж і споруд;

володіти:

- методикою проектування мереж;
- методиками визначення необхідних параметрів для будівництва мереж;
- методикою для знаходження конструктивних і технологічних недоліків у роботі мереж та знаходити рішення по їх усунуванню;
- знанням о проектуванні та способах прокладки мереж;

вміти:

- вирішувати задачі, зв'язані з проектуванням мереж міста
- вирішувати задачі, зв'язані з будівництвом мереж міста;
- вирішувати задачі, зв'язані з експлуатацією мереж міста;
- при проектуванні враховувати вимоги до охорони навколишнього середовища і раціонального використання водних ресурсів;
- користуватись нормативно-довідковою літературою.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
Розділ 1. Інженерні мережі та їх розрахунки					
1.1	Водопостачання та водовідведення.	1	2		6
1.2	Теплопостачання, гарячого водопостачання та газопостачання.	1	2		6
1.3	Електричні та телефонні мережі.	1	2		6
1.4	Способів прокладки і взаємне розташування мереж і колекторів на території населених місць. Конструкцій колекторів і їх розрахунок.	1	2		6
Розділ 2. Будівництво та експлуатація інженерних мереж					
2.1	Особливостей будівництва підземних мереж і колекторів відкритим та закритим (безтраншейним) способом.	1			6
2.2	Проектно-кошторисна документація. Приймання в експлуатацію інженерних мереж.	1			6
2.3	Експлуатація підземних мереж і колекторів.	1			4
2.4	Корозія металів і бетонних споруд при експлуатації мереж і колекторів.	1			4
	Всього	8	8		44

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Міські інженерні мережі» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна а кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА I			
Контрольні роботи (виконання та захист)	4	20	40
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	40	60
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

Контрольна робота передбачена з розділу «Інженерні мережі та їх розрахунки». Виконується студентами в аудиторії і складається з кейсів індивідуальних завдань (задач). Наприклад: визначити діаметра вводу та калібр водо-лічильника у системі водопостачання, визначення витрати теплової енергії на опалення, річну витрату газу та електроенергії населенням мікрорайону.

Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад

1. Всі енергетичні системи міста включають ті або інші мережі і колектори, які за видами можна розділити на основні групи:
 - a) трубопроводи різного призначення,
 - b) кабельні мережі,
 - c) з високим тиском
 - d) тунелі (загальні колектори).
2. Виробничі водопроводи за способом використання води бувають:
 - a) прямоточні,
 - b) оборотні.
 - c) з повторним використанням води,
 - d) тупикові

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. ДБН Б.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
2. ДБН В.2.5 – 75 :2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди Основні положення проектування.
3. Теплоснабжение. М.: Стройиздат, 1982. - 382 с. Ионин А.А., Хлыбов Б.М., Братенков В.Н., Терлецкая Е.Н.
4. Электрические сети и системы. М.: Энергия, 1978. - 216 с. Солдаткина Л.А.
5. Системы связи. М.: Высшаяшк., 1987. – 279 с. Васильев В.И., Буркин А.П., Свириденко В.А.

Допоміжні джерела інформації

1. Таблицы для гидравлического расчёта стальных, чугунных, асбоцементных и пластмассовых труб. М., 1970. Шевелев Ф.А.
2. Канализация М.: Стройиздат, 1976. - 632 с Яковлев С.В., Карелин А.Я., Жуков А.И., Колобанов С.К.
3. Водоотводящие системы и сооружения М., Стройиздат, 1987 Калицун В.И.
4. Городские инженерные сети и коллекторы Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1990 - 384с. Алексеев М.И., Дмитриев В.Д., Быховский Е.М., Ким А.Н., Лялинов А.Н.
5. Водопровідні мережі (Теорія і проектування), Запоріжжя: ЗДІА, 2002. – 186 с. Українець М.О.
6. Водоснабжение М.: Стройиздат, 1982. - 440с. Абрамов Н.Н.
7. Энергетические системы. М.: Высшаяшк., 1982. – 568 с. Пелисье Рене.
8. Электрические кабели, провода и шнуры /Справочник/. М.: Энергия, 1979. – 416 с. Белоруссов Н.И., Саакян А.Е., Яковлев А.И.