



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії

Кафедра водопостачання та водовідведення

СИЛАБУС навчальної дисципліни

Автоматизовані розрахунки та комп'ютерне проектування систем водопостачання та водовідведення

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Водопостачання та водовідведення	
Цикл навчальних дисциплін	професійної підготовки за освітньо-професійною програмою	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Прогульний Віктор Йосипович, д.т.н., професор кафедри водопостачання та водовідведення

Рябков Михайло Володимирович, к.т.н., доцент кафедри водопостачання та водовідведення

Грачов Ігор Анатолійович, асистент кафедри водопостачання та водовідведення

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ОЗНАЙОМЛЮЮТЬСЯ З БАЗОВИМ НАБОРОМ ПРИКЛАДНИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРОГРАМ ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА АНАЛІЗІ РОБОТИ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ ТА СПОРУД СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ**

Наприклад: Вміння виконувати автоматизований гідравлічний розрахунок, робити гідравлічний аналіз та моделювати роботу водопровідних мереж за допомогою ПЕОМ.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: інформатика, інженерна гідравліка, насоси та насосні станції, системи та споруди водопостачання, системи та споруди водовідведення, санітарно-технічне обладнання будівель.

Програмні результати навчання:

знати:

- методи та основні засоби проектування систем ВВ з використанням ПЕОМ;
- особливості програмного забезпечення з гідравлічного розрахунку водопровідних мереж населеного пункту, та аналізу їх роботи;
- специфіку роботи з програмами гідравлічного розрахунку водопровідних труб та безнапірних каналізаційних труб;
- особливості підготовки та оформлення проектної документації із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення.

володіти:

- навичками роботи з програмним забезпеченням що застосовується при проектуванні та аналізі роботи систем водопостачання та водовідведення.

вміти:

- сформулювати задачу для подальшого автоматизованого проектування;
- створювати моделі водопровідних мереж у спеціалізованих програмах;
- виконувати автоматизований гідравлічний розрахунок за допомогою ЕОМ;
- отримувати робочі креслення засобами систем автоматизованого проектування;
- автоматизувати розрахунки споруд і систем водопостачання та водовідведення найпоширенішими комп'ютерними засобами.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин	
		Практичні заняття	Самостійна робота
ЧАСТИНА I			
1.1	Введення до автоматизації розрахунків систем водопостачання та водовідведення.	4	2
1.2	Автоматизовані програми гідравлічного розрахунку трубопроводів та каналів.	4	4
1.3	Програма гідравлічного розрахунку водопровідних мереж «Eranet».	18	16
1.4	Програмне забезпечення з розрахунків водопровідних споруд.	6	6
	Всього	32	28
ЧАСТИНА II			
2.1	Розробка плану приватної ділянки та планів поверхів будинку.	8	6
	Проектування внутрішніх систем водопостачання та водовідведення.	14	12
	Проектування ділянкового водопроводу та каналізації систем водопостачання та водовідведення.	4	4
2.2	Підготовка проектної документації інженерних систем будинку.	6	6
	Всього	32	28

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Автоматизовані розрахунки та комп'ютерне проектування систем водопостачання та водовідведення» складає 60 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА І			
Розрахунково-графічна робота	1	30	58
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань	1	30	42
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100
ЧАСТИНА ІІ			
Розрахунково-графічна робота	1	30	58
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань	1	30	42
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання **двох розрахунково-графічних робіт** за темами:

1. Розрахунок споруд та мереж водопровідних систем засобами ПЕОМ.

Студенту потрібно за допомогою засобів ПЕОМ: Виконати трасування мережі холодного водопроводу населеного пункту, визначити розрахункові витрати мережі, виконати гідравлічний розрахунок цієї мережі на період проектування, та проаналізувати роботу мережі на збільшену витрату у перспективі. Розрахувати водозабірні споруди, та підібрати насосне обладнання насосних станцій.

2. Проектування систем водопостачання та водовідведення приватного будинку із застосуванням ПЕОМ.

Студенту потрібно за допомогою засобів ПЕОМ: Запроектувати внутрішні системи холодного, гарячого водопроводу та каналізації котеджу, холодного водопроводу та каналізації на присадибній ділянці.

Кожна робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-4).

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [7].

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Горобченко О.І., Гурінчик Н.О. Методичні вказівки до практичних занять по дисципліні «Автоматизовані системи розрахунку систем водопостачання і водовідведення» та «Автоматизовані розрахунки у водогосподарському комплексі» – Одеса: ОДАБА, 2012.
2. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
3. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація.
4. Грабовський П.О., Прогульний В.Й., Горобченко О.І. Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Водопровідні споруди і мережі». – Одеса: ОДАБА, 2010.
5. Жарков Н.В. AutoCAD 2019. Полное руководство. – СПб.: Наука и техника, 2019.– 638с.
6. Методические указания. Создание и редактирование чертежа при проектировании зданий и сооружений в среде AutoCad Денисенко В.Ю., Христиненко О.П., ОГАСА, 2005.
7. Прогульний В.Й., Грачов І.А., Рябков М.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт з дисциплін: «Автоматизовані розрахунки та комп'ютерне проектування систем водопостачання та водовідведення», «Автоматизовані розрахунки у водогосподарському комплексі». – Одеса. ОДАБА, 2019.– 60с.

Допоміжні джерела інформації

1. Електронний підручник з використання програми Eranet. – Львів, ПММВУ.
2. Уокенбах Дж. Excel 2016. Библия пользователя. – М: Альфа-книга, 2017.