

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**



**СИЛАБУС
«САНІТАРНО-ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ»**

Статус дисципліни	Нормативна
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Назва освітньої програми	«Водопостачання та водовідведення»
Освітній ступінь	Бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	5
Терміни вивчення дисципліни	6-й семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Водопостачання, водовідведення та гідравліки, ВВтаГ
Мова викладання	Українська

Лектор (викладач(и))



Кандидат технічних наук, доцент
Шарков Володимир Вікторович

v.v.sharkov@ust.edu.ua

+38 050 534-10-50

м. Дніпро, вул. Архітектора Петрова, 24-а, к.286

Передумови вивчення дисципліни	Передумовами вивчення дисципліни «Санітарно-технічне обладнання будівель» є знання з фахових дисциплін «Інженерна гідравліка», «Технічна механіка рідини та газу», «Споруди та обладнання систем водопостачання». Отримані знання і навички в проєктуванні та конструюванні внутрішніх систем водопостачання та каналізації є передумовою проходження виробничої та переддипломної практики, виконання та захисту кваліфікаційної роботи, а також подальшої професійної діяльності.
---------------------------------------	---

Мета навчальної дисципліни	Надання студентам знань та навичок, необхідних для проєктування внутрішніх систем водопостачання та водовідведення, розробки проєктної документації на нове будівництво, розширення, реконструкцію об'єктів водопостачання та водовідведення.
Очікувані результати навчання	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії. РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. РН04. Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи. РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. РН08. Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. РН09. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації. РН11. Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства. РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема систем водопостачання та водовідведення. РН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва. РН15. Демонструвати вміння самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати

	технологічні та технічні рішення в будівництві з використанням аналітичних методів, чисельних методів і методів моделювання. РН16. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проєктуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, систем водопостачання та водовідведення. РН17. Розраховувати та аналізувати процеси масообміну, гідрогазодинаміки, використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів. РН18. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми інженерних систем під час практичної діяльності або у процесі навчання, застосовуючи теорії та методи проведення моніторингу та/або математичні методи. РН19. Застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач проєктування, зведення та експлуатації систем водопостачання та водовідведення. РН20. Виявляти розуміння значущості енергоресурсозбереження та обліку енергоносіїв. РН21. Пропонувати вирішення завдань підвищення ефективності роботи систем водопостачання та водовідведення і їх окремих елементів. РН30. Демонструвати уміння розробляти технічні рішення при проєктуванні, реконструкції, модернізації, відновленні зруйнованих (пошкоджених) зовнішніх мереж та споруд систем водопостачання та водовідведення в умовах ліквідації наслідків бойових дій використовуючи професійно-профільовані знання й практичні навички.
Зміст дисципліни	Змістовий модуль 1: 1. Класифікація систем внутрішнього водопроводу. Вимоги до надійності та економічності. Зонні системи водопостачання. 2. Основні елементи внутрішнього водопроводу. 3. Облаштування та приєднання вводів до зовнішніх мереж водопостачання. Водомірні вузли. 4. Районні мережі водопостачання. Трасування мереж. Спеціальні водопроводи. Відновлення зруйнованих (пошкоджених) зовнішніх мереж та споруд. 5.Регулюючі та запасні ємності. Установки для підвищення тиску. Протипожежне водопостачання. 6. Розрахунок холодного водопроводу. Змістовий модуль 2: 7.Стічні води. Класифікація та елементи внутрішньої каналізації. Приймачі стічних вод. 8.Розрахунок внутрішньої каналізації. Витрати стічних вод.

	9.Дворова каналізація. Розрахунок дворової каналізації. 10.Внутрішні водостоки. Відведення опадів з територій. 11.Системи санітарного очищення будинків 12.Пристрої для перекачування стічних вод. Індивідуальні споруди обробки стічних вод.
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Змістовий модуль 1. Максимальна оцінка - 100 балів. 1.Лекційний матеріал. Присутність студента на лекційних заняттях та наявність конспекту - 12 балів (2 бали*6 лекцій). Присутність студента на лекціях, але відсутність конспекту – 6 балів (1 бал*6 лекцій). 2.Практичні заняття. Виконання практичних робіт - 12 балів (6 балів * 2 практичні роботи). Активна робота студента, пов'язана з розв'язанням задач, правильними висновками за результатами отриманих результатів, повними відповідями на питання, оцінюється в 6 балів. Активна робота студента з участю в розв'язанні задач, правильними висновками за результатами отриманих результатів але з не повними відповідями, відповідями з помилками оцінюється в 5-3 бали. Участь студента в розв'язанні задач з не повними відповідями та помилками – оцінюються в 2 бали. Пасивна робота студента, неповні або частково відсутні відповіді, помилки в висновках за темою роботи - 1 бал. 3.Лабораторні роботи. Виконання лабораторних робіт - 28 бали (7 балів* 4 лабораторних роботи). Активна участь студента в роботі, проведення потрібних розрахунків та можливість робити правильні висновки за темою роботи оцінюються в 4 бали. Участь студента в роботі з проведенням потрібних розрахунків, але наявність помилок або відсутність правильних висновків за темою роботи оцінюється в 3-1 бали. Захист роботи в строк, з вичерпними відповідями - 3 бали. Захист роботи з помилками – 2-1 бал. 4.Самостійна робота. Виконання самостійної роботи (опрацювання розділів програми, які не викладається на лекціях) - 12 балів (6 балів* 2 окремі теми). 6 балів нараховуються за наявний конспект та повні відповіді на питання за темою роботи. Наявність конспекту та не повне володіння темою – 5-3 бали. Відсутність конспекту, але повні відповіді на питання за темою роботи - 2 бали. Наявність конспекту - 1 бал. 5.Поточна контрольна робота - 36 балів (12 балів * 3 теоретичні завдання). Бали за контрольну роботу нараховуються наступним чином: -повна та вичерпна відповідь на кожне питання з необхідними поясненнями - 12 балів; -повна відповідь з незначними помилками в викладанні

теоретичного матеріалу без необхідних пояснень – 5-11 балів;

-правильна відповідь на питання без пояснень та обґрунтування (відсутність рівнянь, графіків, малюнків) – 3-4 бали;

-неповне викладання матеріалу або відсутність знань за темою модуля – 0-2 бали.

Змістовий модуль 2. Максимальна оцінка - 100 балів.

1.Лекційний матеріал. Присутність студента на лекційних заняттях та наявність конспекту - 12 балів (2 бали*6 лекцій). Присутність студента на лекціях, але відсутність конспекту – 6 балів (1 бал*6 лекцій).

2.Практичні заняття. Виконання практичних робіт - 8 балів (8 балів * 1 практична робота). Активна робота студента, пов'язана з розв'язанням задач, правильними висновками за результатами отриманих результатів, повними відповідями на питання, оцінюється в 8 балів. Активна робота студента з участю в розв'язанні задач, правильними висновками за результатами отриманих результатів але з не повними відповідями, відповідями з помилками оцінюється в 7-4 бали. Участь студента в розв'язанні задач з не повними відповідями та помилками – оцінюються в 3-2 бали. Пасивна робота студента, неповні або частково відсутні відповіді, помилки в висновках за темою роботи - 1 бал.

3.Лабораторні роботи. Виконання лабораторних робіт - 28 бали (7 бали* 4 лабораторні роботи). Активна участь студента в роботі, проведення потрібних розрахунків та можливість робити правильні висновки за темою роботи оцінюються в 4 бали. Участь студента в роботі з проведенням потрібних розрахунків, але наявність помилок або відсутність правильних висновків за темою роботи оцінюється в 3-1 бали. Захист роботи в строк, з вичерпними відповідями - 3 бали. Захист роботи з помилками – 2-1 бал.

4.Самостійна робота. Виконання самостійної роботи (опрацювання розділів програми, які не викладається на лекціях) - 16 балів (8 балів* 2 окремі теми). 8 балів нараховуються за наявний конспект та повні відповіді на питання за темою роботи. Наявність конспекту та не повне володіння темою – 7-4 бали. Відсутність конспекту, але повні відповіді на питання за темою роботи - 3- 2 бали. Наявність конспекту - 1 бал.

5.Поточна контрольна робота - 36 балів (12 балів * 3 теоретичні завдання). Бали за контрольну роботу нараховуються наступним чином:

-повна та вичерпна відповідь на кожне питання з необхідними поясненнями - 12 балів;

-повна відповідь з незначними помилками в викладанні

	теоретичного матеріалу без необхідних пояснень – 5-11 балів; -правильна відповідь на питання без пояснень та обґрунтування (відсутність рівнянь, графіків, малюнків) – 3-4 бали; -неповне викладання матеріалу або відсутність знань за темою модуля – 0-2 бали. Екзамен. Після повного виконання робочої програми за 2-ма змістовими модулями студенти допускаються до екзамену, який проводиться у письмовій формі по індивідуальним білетам, що включають чотири теоретичні питання, які оцінюються в 25 балів за кожне. Максимальна кількість балів за зданий екзамен - 100 балів. Повна обґрунтована відповідь на кожне питання оцінюється в 25 балів. Повна відповідь з незначними помилками (нерозшифровка членів розрахункових рівнянь, відсутність розмірностей і т.п.) оцінюється в 18-24 бали. Правильна відповідь без необхідних обґрунтувань, допоміжних графіків та залежностей оцінюється 10-17 балами. Відповідь, яка вказує на погане володіння питанням або не розкриває їх суть, оцінюється 1-9 балами. Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як середня арифметична величина оцінок за 2 змістових модулі та екзамен.
Політика викладання	Викладання курсу викладачем та отримання знань студентами за темою дисципліни ґрунтується на додержанні норм академічної доброчесності, які відповідають Кодексу академічної доброчесності УДУНТ. Пропущені лекційні заняття можуть бути відпрацьовані шляхом підготування доповідей за темами пропущених лекційних занять та обговорення їх з викладачем. Якщо лекційні заняття пропущені з поважних причин (лікарняний), вони можуть бути відпрацьовані підготуванням доповідей або індивідуальним спілкуванням з викладачем за допомогою on-line спілкування. Пропущені практичні заняття відпрацьовуються шляхом виконання студентами учбових завдань за темою занять та обговорення їх результатів з викладачем.
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання лабораторного та демонстративного матеріалу, засобів проведення занять в он-лайн режимі.

**Навчально-методичне
забезпечення**

Основна література

- 1.Кравченко В. С., Саблій Л. А.,Зінич П. Л. Санітарно-технічне обладнання будинків: Підручник. Рівне: УДУВГП, 2009.-422 с.
- 2.Кравченко В. С., Проценко С. Б., Кравченко Н. В. Розрахунки систем інженерного обладнання будівель: Навч. посіб. Вид.2-е, випр.. та под. Рівне: НУВГП, 2016.-495 с.
- 3.Добрянський І. М., Дмитрів Г. М. Водопостачання та водовідведення будівель та споруд: Навчальний посібник.- Львів,2008.- 120 с.

Допоміжна література

- 1.ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб
- 2.ДСТУ Б А.2.4-32:2008. СПДБ. Водопровід і каналізація. Робочі креслення
- 3.ДСТУ EN ISO 4064-1:2014. Лічильники холодної питної води та гарячої води.
- 4.Державні будівельні норми України «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. ДБН В 2.5-64:2012» – Київ. 2013р.
- 5.ДСанПІН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною.

Інформаційні ресурси в інтернеті

- 1.Правила користування системами централізованого комунального водопостачання та водовідведення в населених пунктах України.
<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0936-08>
- 2.[Гуденко В.І. Санітарно-технічне-обладнання-будівель 2010p.pdf](#)
- 3.[Кравченко В.С. Санітарно-технічне обладнання будинків 2010p.pdf](#)
- 4.[Капцова Н.І. Інженерне обладнання будівель КЛ 2019p.pdf](#)

Ухвалено на засіданні кафедри водопостачання, водовідведення та гідравліки
(Протокол №1 від «28» серпня 2024 року)