

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



**СИЛАБУС
«ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ У
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»**

Статус дисципліни	вибіркова
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)	4,5 кредити ЄКТС
Терміни вивчення дисципліни	5 семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Водопостачання, водовідведення та гідравліки
Мова викладання	українська

Лектор (викладач(и))	кандидат техн. наук, доцент Нестерова Олена Валентинівна
	nesterova.olena@pdaba.edu.ua ,
	hydraulic@pdaba.edu.ua
	+380955400120
	https://pgasa.dp.ua/nesterovaov/
	кафедра каб. 288 (другий поверх старого корпусу), викладацька каб. 286 (другий поверх старого корпусу), лабораторія каб. 012 (перший поверх старого корпусу), м. Дніпро, вул. Архітектора Петрова, 24а

Передумови вивчення дисципліни	Вивчення дисципліни «Водопостачання та водовідведення в надзвичайних ситуаціях» ґрунтується на базових знаннях, які здобуваються студентами під час опанування таких дисциплін, як: «Теоретична механіка»; «Будівельне матеріалознавство», «Технічна механіка рідини та газу», «Інженерна гідравліка». Студенти повинні мати сформовані базові знання про типові інженерні системи, їхню експлуатацію, вплив на довкілля, а також бути обізнаними з принципами реагування на надзвичайні ситуації. Такий міждисциплінарний підхід дозволяє ефективно засвоїти матеріал дисципліни та застосовувати знання у практичній діяльності під час роботи в умовах аварій, катастроф або бойових дій.
Мета навчальної дисципліни	Формування у майбутніх фахівців знань в галузі є підготовка фахівця, який буде володіти знаннями, пов'язаними з вирішенням питань

	надзвичайних ситуацій, що негативно впливають на роботу систем водопостачання та водовідведення і з заходами ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.
Очікувані результати навчання	RH01. 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. RH03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. RH05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції. RH06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. RH07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. RH09. Проектувати 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. RH10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації. RH11. Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства. RH12. 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. RH14. Розробляти об'ємно-планувальні рішення будівель і споруд та використовувати їх для подальшого проєктування. RH15. Демонструвати вміння самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві з використанням аналітичних методів, чисельних методів і методів моделювання. RH17. Розраховувати та аналізувати процеси масообміну, гідрогазодинаміки, використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів. RH18. 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. RH19. Застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач проєктування, зведення та експлуатації систем водопостачання та водовідведення. RH20. Виявляти розуміння значущості енергоресурсозбереження та

	обліку енергоносіїв. RH21. Пропонувати вирішення завдань підвищення ефективності роботи систем водопостачання та водовідведення і їх окремих елементів. RH22. Демонструвати знання традиційних та альтернативних джерел енергії та вміння застосовувати їх при розробці технічних та проєктних рішень на основі порівняльного аналізу і техніко-економічних розрахунків та з урахуванням впливу на навколишнє природне середовище. RH23. Демонструвати вміння використовувати відповідне програмне забезпечення (пакети прикладних програм) для автоматизованого проєктування і розрахунків систем водопостачання та водовідведення. RH24. Демонструвати вміння виконувати вимірювання параметрів роботи систем водопостачання та водовідведення, обробляти їх та застосовувати для досліджень, використовуючи знання приладового забезпечення і відповідних методик. RH25. Виявляти вміння планувати та управляти часом. RH26. Володіти навиками здійснення безпечної діяльності. RH27. Виявляти визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. RH28. Виявляти вміння діяти соціально відповідально та свідомо.
Зміст дисципліни	Тема 1. Класифікація надзвичайних ситуацій. Тема 2. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Тема 3. Особливості водопостачання та водовідведення в надзвичайних ситуаціях. Тема 4. Заходи по запобіганню і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у водопровідно-каналізаційному господарстві. Тема 5. Додаткові вимоги до водопровідних та каналізаційних споруд і мереж, які будуються в сейсмічних районах. Тема 6. Будівництво водопроводу та каналізації на просідаючих ґрунтах. Тема 7. Водопостачання та водовідведення в умовах зміни кліматичного стану довкілля. Тема 8. Адаптаційні заходи в системах водопостачання та водовідведення до і після засухи, до і після повені. Тема 9. Відновлення роботи систем водопостачання та водовідведення після надзвичайних ситуацій. Тема 10. Аварії на водопровідних та каналізаційних мережах і спорудах. Тема 11. Особливі випадки скорочення водоспоживання населенням, локальні системи водопостачання та водовідведення. Тема 12. Аварії на водопровідних та каналізаційних мережах під час надзвичайних ситуацій. Тема 13. Режим роботи водозабірної свердловини при зміні рівня ґрунтових вод. Тема 14. Підвищення стійкості роботи головних споруд с русловими затопленими водоприймачами. Тема 15. Підвищення стійкості роботи насосів водозабору.
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Змістовий модуль зараховується, якщо студент має успішність за ним не менш 60 балів. Підсумкова оцінка змістового модуля

	нараховується, як середнєарифметичне з розділів курсу. $ПК = ПК_{\text{лек}} + ПК_{\text{пр}} + ПК_{\text{сам}}$ ПК- підсумкова оцінка з дисципліни; ПКлек- поточний контроль з лекційного курсу; ПКпр – поточний контроль з практичного курсу; ПКсам- поточний контроль з самостійної роботи. Оцінювання за ПК з лекційного курсу Максимум 50 балів. 1. Відвідування лекційних занять – $15 \times 1 = 15$ балів. 2. Конспект лекцій - $15 \times 1 = 15$ балів (2 балів за кожну лекцію) Відсутність конспекту 0 б. 3.Контрольна робота - 20 балів. Робота включає 4 теоретичних запитання 4×5 б. - Вичерпана відповідь без зауважень 5 б. - Якщо дана вичерпана відповідь на запитання, але у відповідях є незначні неточності, проте студент показав вміння орієнтуватися при прийнятті рішень, використовуючи теоретичні та практичні знання – виставляється кількість балів 3-4 балів за кожне питання. - Якщо у відповіді на запитання мають місце помилки, що не знижують кінцевих результатів прийнятих рішень, виставляється 1-2 балів за кожне питання. - Якщо не дана або дана неправильна відповідь на поставлені запитання виставляється 1-0 балів за кожне питання. Оцінювання самостійної роботи Максимум 20 балів 1. Конспект матеріалів за темами, що не викладаються на лекціях- $5 \times 4 = 20$ балів. теми самостійної роботи: Конспект повний 5 балів за кожну тему. Конспект тезисний 3 бал за кожну тему. Конспект відсутній 0 балів. Оцінювання ПК з практичного курсу Максимум 30 балів: 1. Відвідування занять $1 \times 14 = 14$ балів. 1 б. за кожне заняття. 2. Контрольна робота 1 задача – 16 балів. правильне розв’язання з необхідними поясненням 16 б. правильне розв’язання без необхідних пояснень 10- 15 б. рішення повне з несуттєвими недоліками 5-9 б. рішення неповне з суттєвими помилками 1-4 б. рішення неправильне 0-1 б. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середнєарифметичне від оцінок за змістовий модуль
Політика викладання	Нарахування балів у випадку несвоєчасного виконання завдань Якщо студент не з’явився на контрольних захід, його результат оцінюється нулем балів. За несвоєчасне виконання індивідуального семестрового завдання без поважних причин його результат оцінюється на 10 балів нижче від приведенного в критерії оцінювання. Поважними причинами є хвороба, відрядження на наукову конференцію, донорство та виконання державних обов’язків. .

	Порядок зарахування пропущених занять Студенти самостійно вивчають матеріал, готують конспект за темою пропущеної лекції та захищають у відведений викладачем час. Пропущені лабораторні та практичні заняття студенти відпрацьовують на консультаціях у визначений викладачем час. Відпрацьовані заняття зараховуються за результатами бесіди з викладачем за пропущеними темами на консультаціях. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: - самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; - посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; - недопустимість підробки підписів викладачів у залікових книжках, відомостях, тощо; - заборону використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалки, мікронавушки, телефони, планшети тощо). За порушення принципів академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до відповідальності: - повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, тощо); - повторне проходження навчального курсу; - відрахування із навчального закладу. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Конфліктні ситуації, пов'язані з оцінюванням результатів навчання здобувачів вищої освіти, спірні питання у галузі академічної доброчесності вирішуються відповідно до діючих в УДУНТ нормативних документів, що оприлюднено на офіційному сайті університету.
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення лекцій, комп'ютерних робочих місць для проведення практичних занять, наявність мережі Інтернет, в тому числі для проведення занять в он-лайн режимі.
Навчально-методичне забезпечення	Основна 1. Водопостачання та водовідведення: підручник / В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова/ Видавництво: «Знання», 2011. - 359 с. 2. Водний кодекс України // Голос України. – 20.07.95. – № 133. 3. Кравченко В. С. Водопостачання та каналізація. – К.: Кондор, 2003. – 288 с. 4. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод: Підручник. - К.: Ніка-Центр, 2001. – 264 с. 5. Проектування мереж водовідведення стічних вод міста: Навч. пос./ С.М. Епоян, І.В. Корінько та інші.- Харків: Каравела, 2004. - 124с. 6. Деркач І.Л. Міські інженерні мережі: Навч. посібник. - Харків: ХНАМГ, 2006.-97с. 7. Тугай А.М., Терновцев В.О., Тугай Я.А. Розрахунок і проектування систем водопостачання: Навч. пос. - К.: КНУБА, 2001. - 254с. Допоміжна 1. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні

	положення проектування: ДБН В.2.5 – 74:2013 / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – Київ, 2013. – 287 с. 2. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування: ДБН В.2.5-75:2013 / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житловокомунального господарства України. – Київ, 2013. – 210 с. 3. Калицун В. И. Гидравлика, водоснабжение и канализация. – М.: Стройиздат, 2002. – 397 с. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ Водопостачання і водовідвід. Труби, обладнання водопостачання та водовідведення, інсталятори водопостачання та водовідведення https://www.truba.ua/catalog-voda/l-ua-s-57 Труби і вироби з поліетилену для будівництва систем водопостачання і водовідведення. https://energoresurs.com/wp-content/uploads/2017/12/light-Catalog-VK-UKR.pdf Водовідведення. Навчальний посібник. 2019 рік. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites
--	---

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