

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-04-050s

СИЛАБУС	Міські інженерні мережі з курсовим проєктом	
SYLLABUS	Urban engineering networks with a course project	
Шифр за ОП	ПС116	
Code in Degree Programme		
Освітній рівень	Бакалаврський (перший)	
Level of Education	Bachelor's (first)	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Field of Knowledge		Architecture and Building
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Field of Study		Construction and civil engineering
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Degree Programme	Construction and civil engineering	

РІВНЕ – 2025

Силабус навчальної дисципліни «**Міські інженерні мережі з курсовим проєктом**» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **Будівництво та цивільна інженерія** спеціальності 192 «**Будівництво та цивільна інженерія**». Рівне. НУВГП. 2025. 15 с.

ОПП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30310/>

Розробник силабусу: **Ткачук О.А.**, професор кафедри міського будівництва та господарства, д.т.н., професор

Силабус схвалений на засіданні кафедри

Протокол № 7 від “03” січня 2025 року

Завідувач кафедри міського будівництва та господарства:

_____ Кочкарьов Д.В., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми

_____ Караван В.В., к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ

Протокол № 3 від “21” січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

_____Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу (вказати шифр) 03-04-037s

© НУВГП, 2025

ПРОГРАМА навчальної дисципліни «**Міські інженерні мережі з курсовим проєктом**»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>
Спеціальність	<i>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</i>
Рік навчання, семестр	<i>3-й рік навчання, 2 семестр (ДФН)</i>
	<i>4-й рік навчання, 1 семестр (ЗФН)</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>30 годин - ДФН; 2 години – ЗФН</i>
Практичні заняття:	<i>30 годин - ДФН; 14 годин – ЗФН</i>
Самостійна робота:	<i>90 годин;</i>
Курсова робота:	<i>КП</i>
Форма навчання	<i>Денна (ДФН), заочна (ЗФН)</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Екзамен</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор



Ткачук Олександр Андрійович,

професор кафедри міського будівництва та господарства,
д.т.н., професор,

Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Ткачук_Олександр_Андрійович
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3036-0010 o.a.tkachuk@nuwm.edu.ua
Як комунікувати	Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

Viber: 0679258805

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Мета навчальної дисципліни: дати студентам знання і вміння, необхідні для проектування, будівництва та експлуатації міських інженерних мереж при плануванні, забудові та реконструкції міських населених пунктів.

Завдання навчальної дисципліни: навчити студентів основам влаштування міських інженерних мереж та споруд у міському господарстві населених пунктів на етапах проектування, будівництва та експлуатації.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=827>

Передумови вивчення

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Навчальна дисципліна відноситься до професійно-орієнтованих компонентів. Його вивчення здійснюється після вивчення навчальних дисциплін циклу загальної підготовки і паралельно з такими навчальними дисциплінами: планування та благоустрій міст, міський транспорт, вулиці та дороги, інженерне забезпечення міських територій.

Компетентності

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК08. Усвідомлення принципів проектування сельбищних територій.

СК11. Здатність до забезпечення надійної та безпечної експлуатації конструкцій будівель і споруд, інженерних мереж.

Програмні результати навчання (ПРН).

Результати навчання (РН)*

РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та енергозберігаючих 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.

РН11. Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

РН16. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію конструкцій будівель і споруд, інженерних мереж.

Структура та зміст освітнього компонента

**Змістовий модуль 1. Проектування інженерних мереж при плануванні і забудові міст
70 / 12 / 16 / 42 (12 годин)**

всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота (в т.ч. КП)

ТЕМА 1. Інженерні комунікації у містобудуванні

Роль та місце інженерних мереж в плануванні та забудові міст. Коротка характеристика систем інженерного забезпечення міст. Організаційно-економічні аспекти розвитку міських інженерних мереж. Вихідні дані для проектування мереж – 10 / 2 / 2 / 6 год

ТЕМА 2. Водопровідні мережі

Основні етапи проектування водопровідних мереж. Вимоги до водоводів та водопровідних мереж. Трасування і розрахункові схеми, техніко-економічні та гідравлічні розрахунки. Гідравлічні режими, зміни вільних напорів та їх вплив на конструктивні особливості водопровідних мереж – 20 / 2 / 6 / 12 год

ТЕМА 3. Мережі водовідведення

Класифікація мереж водовідведення. Трасування каналізаційних мереж населених пунктів. Основи розрахунків мереж водовідведення: визначення розрахункових витрат; гідравлічні розрахунки; висотне проектування; побудова поздовжніх профілів. Особливості розрахунків побутових і дощових мереж – 20 / 2 / 6 / 12 год

ТЕМА 4. Газові мережі

Класифікація газових мереж. Трасування мереж в населених пунктах, їхні розрахункові схеми. Розрахункові витрати газу. Визначення матеріалу та діаметрів труб газових мереж – 5 / 2 / - / 3 год

ТЕМА 5. Теплові мережі

Класифікація мереж, їх схеми. Вимоги до теплових мереж. Трасування та складання розрахункових схем. Розрахункові теплові навантаження. Гідравлічний і тепловий розрахунки: визначення діаметрів труб; розрахунок ізоляції і спаду температури по довжині теплопроводу; режими тиску; гідравлічна стійкість – 10 / 2

/ 2 / 6 год

ТЕМА 6. Електричні мережі

Принципи побудови електричних мереж. Класифікація, способи прокладання мереж. Визначення розрахункових навантажень. Розрахунок перерізу і підбір необхідного типу кабелів – 5 / 2 / - / 3 год

Змістовий модуль 2. Влаштування інженерних мереж
50 / 8 / 12 / 30 (12 годин)

всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота (в т.ч. КП)

ТЕМА 7. Конструктивні елементи міських інженерних мереж

Труби, області їх застосування, сортаменти. Трубопровідна арматура. Фасонні частини. Упори і компенсатори. Колодязі та камери, їх типи, основні конструктивні елементи – 15 / 2 / 4 / 9 год

ТЕМА 8. Конструювання міських інженерних мереж

Конструктивні схеми мереж. Деталювання і монтажні схеми мереж. Конструктивні особливості мереж: водопостачання, водовідведення, тепlopостачання, газопостачання – 15 / 2 / 4 / 9 год

ТЕМА 9. Перетин інженерними комунікаціями перешкод

Переходи інженерних мереж через водяні перешкоди, під залізницями та автомобільними дорогами. Особливості влаштування переходів через перешкоди комунікацій різного призначення – 10 / 2 / 2 / 6 год

ТЕМА 10. Розміщення інженерних мереж в населених пунктах

Способи прокладання інженерних комунікацій, суміщене прокладання інженерних комунікацій у тунелях, прохідних та непрохідних каналах. Розміщення трубопроводів і кабелів на міських вулицях. Технічні умови розміщення комунікацій у підземному просторі. Вплив розміщення інженерних мереж на влаштування міських вулиць і доріг – 10 / 2 / 2 / 6 год

Змістовий модуль 3. Утримання міських інженерних комунікацій
30 / 10 / 2 / 18 (12 годин)

всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота (в т.ч. КП)

ТЕМА 11. Технічний нагляд за будівництвом і приймання в експлуатацію МІМ

Організація технагляду і приймання в експлуатацію. Основна технічна документація. Випробування трубопроводів різного призначення. Особливості гідравлічних випробувань напірних і безнапірних трубопроводів. Промивка і дезінфекція трубопроводів – 10 / 2 / 2 / 6 год

ТЕМА 12. Пусконаладжувальні роботи

Запуск і налагодження роботи водоводів і водопровідних мереж. Пуск і наладка теплових мереж. Забезпечення режимів роботи газових мереж. Підключення новозбудованих мереж до діючих – 5 / 2 / - / 3 год

ТЕМА 13. Експлуатація інженерних мереж

Організація експлуатації і задачі експлуатаційних служб, диспетчеризація. Планово-попереджувальні огляди, профілактичне обслуговування та ремонти. Аварійно-відновлювальні роботи. Особливості експлуатації мереж різного призначення – 5 / 2 / - / 3 год

ТЕМА 14. Паспортизація та інвентаризація інженерних мереж

Організація паспортизації та інвентаризації. Основна документація. Послідовність робіт з обстеження, оцінки технічного стану та паспортизації мереж. Використання містобудівного кадастру і містобудівного моніторингу стану мереж при проведенні їхньої паспортизації та інвентаризації – 5 / 2 / - / 3 год

ТЕМА 15. Реконструкція та інтенсифікація МІМ

Основні причини неполадок в роботі інженерних мереж. Шляхи зниження втрат води, газу і тепла в комунікаціях. Збереження пропускної здатності трубопроводів. Способи санації і реновації трубопроводів – 5 / 2 / - / 3 год

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(оцінка в балах, максимум 20 балів)

1. Визначення добових та погодинних витрат води (1 бал)
2. Трасування водопровідної мережі та складання її розрахункової схеми (1 бал)
3. Визначення вузлових відборів води в мережі (1 бал)
4. Потокорозподіл і визначення діаметрів труб мережі (1 бал)

5. Вибір схеми та трасування каналізаційних мереж (1 бал)
6. Гідравлічний розрахунок каналізаційних мереж (1 бал)
7. Побудова поздовжніх профілів мереж водовідведення (1 бал)
8. Трасування і розрахунок теплових мереж (1 бал)
9. Конструктивні схеми інженерних мереж (1 бал)
10. Монтажні схеми інженерних мереж (1 бал)
11. Проектування колодязів і камер (1 бал)
12. Конструювання каналізаційних мереж та споруд (1 бал)
13. Взаємне розміщення інженерних мереж (1 бали)
14. Проектування інженерних споруд під перешкодами (3 бали)
15. Гідравлічні випробування трубопроводів (4 бали).

Всього поточна складова оцінювання

20 балів

Наведені теми лекційних і практичних занять відносяться до всіх видів і форм навчання, а кількість годин – тільки при їх вивченні в аудиторіях на денній формі навчання.

Для заочної форми навчання кількість аудиторних годин становить: 2 год лекцій і 14 год практичних занять.

При індивідуальному дистанційному вивченні дисципліни кількість годин роботи з викладачем встановлюється індивідуально.

Форми та методи навчання

Лекційний курс та практичні заняття супроводжуються ілюстративними матеріалами у вигляді:

- презентацій, слайдів та відеофільмів;
- реальних проектних розробок, виконаних на ПК;
- навчальних (імітаційних) проектних розробок виконаних фахівцями і студентами.

Всі практичні заняття проводяться із застосуванням сучасних персональних комп'ютерів (ПК) та програмного забезпечення до них. Для набуття професійних навичок з автоматизованого проектування мереж інженерного забезпечення на ПК кожному студенту до кожної теми видаються індивідуальні завдання, які відносяться до одного і того ж об'єкта інженерного забезпечення. За результатами практичних занять здобувачі здають курсовий проект.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Персональні комп'ютери, ноутбуки або планшети, програмне забезпечення MS Windows (Word, Excel, PowerPoint), AutoCad, доступ до Інтернет, платформа дистанційного навчання Moodle

Порядок та критерії оцінювання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати практичні завдання та здати модульні контролю знань. В результаті можна отримати такі **обов'язкові** бали:

- по **60 балів** – за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять (поточна практична складова оцінки); в тому числі **20** балів за роботу під час практичних занять і **40** балів за виконання курсового проекту (**24** – за оформлення пояснювальної записки і креслень та **16** – за захист проекту);

- по **40 балів** – на 3-х модульних контролях.

Усього – по **100 балів**.

Поточна складова оцінки (у межах 60 балів) крім наведених вище балів за вчасне та якісне виконання практичних занять може включати **додаткові бали** оригінальні рішення, конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни тощо.

40 балів на модульних контролях здобувач може набрати пройшовши тестування за кожним змістовим модулем (МК1, МК2 і МК3 – 14, 13 і 13 балів, відповідно) або на підсумковому модулі під час сесії.

Критерії оцінювання практичних завдань *

(у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

**у разі колективного виконання завдань слід передбачити розподіл балів між виконавцями*

Критерії оцінювання курсових проєктів

Критерії оцінювання	Максимальна кількість, %
Виконання:	60
- повна відповідність змісту курсового проєкту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;	
- творча самостійність розв'язання поставлених задач, проектного рішення, виконання розрахунків та креслень без помилок;	
- наявність елементів науково-дослідного характеру;	
- використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;	
- якісне оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів згідно з вимогами конструкторської та технологічної документації, ДСТУ	
Захист:	40

здобувач вищої освіти виявив глибокі знання за змістом навчальної дисципліни, вміння творчо застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та творчі здатності аргументованого обґрунтування прийнятих рішень та розв'язків практичних задач й аналізувати достовірність одержаних результатів; захист відбувся до початку сесії (виняток – поважна причина).

Виконання:

54

- повна відповідність змісту курсового проєкту завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;

- самостійність розв'язання поставленої задачі, проєктного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог без помилок;

- наявність елементів науково-дослідного характеру;

- використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;

- якісне оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів згідно з вимогами конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.

Захист:

35

здобувач вищої освіти виявив достатні знання й розуміння навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та здатності аргументованого обґрунтування прийнятих рішень та розв'язків практичних задач.

Виконання:

48

достатня відповідність змісту курсового проєкту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;

- самостійність розв'язання поставленої задачі, проєктного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог та незначною кількістю помилок;

- наявність елементів науково-дослідного характеру;

- часткове використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;

- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів з незначними відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.

Захист:

33

здобувач вищої освіти виявив достатні знання й розуміння навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

Виконання:

42

- достатня відповідність змісту курсового проєкту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;
- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог та значною кількістю помилок;
- часткове використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;
- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.

Захист: 31

здобувач вищої освіти виявив середні знання основних положень навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач на репродуктивному рівні.

Виконання: 38

- значні відхилення змісту курсового проєкту (роботи) від завдання та вимог навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;
- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць із значними відхиленнями щодо вимог та значною кількістю помилок;
- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;
- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними помилками та відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.

Захист: 25

здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни на мінімальному рівні, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач на репродуктивному рівні

Виконання:** 35

- значні відхилення змісту курсового проєкту (роботи) від завдання та вимог навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;
- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць із значними відхиленнями щодо вимог та значною кількістю помилок;
- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;
- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними помилками та відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.

Захист:** 24

здобувач вищої освіти виявив знання за змістом навчальної дисципліни на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу, не володіє вміннями застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

**** З можливістю повторного захисту**

Виконання*:**

20

- невідповідність змісту курсового проєкту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;

- невірне розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць;

- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;

- невідповідність оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів вимогам конструкторської та технологічної документації, ДСТУ

Захист*:**

15

- здобувач вищої освіти не виявив знань за змістом навчальної дисципліни, не володіє вміннями застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

*****З обов'язковим повторним виконанням**

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

(оцінка в балах, максимум 40 балів як окремий модуль)

Під час вивчення курсу «Міські інженерні мережі» студенти виконують курсовий проект (КП) за індивідуальним завданням, зміст якого передбачає:

- визначення систем і схем водопостачання та водовідведення міста;
- визначення розмірів водоспоживання, подачі води насосною станцією другого підйому;
- трасування і визначення діаметрів труб мереж водопостачання та водовідведення міста;
- ув'язку водопровідної мережі, визначення п'єзометричних позначок у вузлах мережі;
- гідравлічний розрахунок каналізаційних мереж;
- складання конструктивної схеми водопровідної мережі та деталювання їх характерних вузлів (3-5 колодязів чи камер);
- розміщення інженерних мереж на заданій вулиці міста;
- складання робочого креслення колодязя і специфікацій на труби, трубопровідну арматуру та фасонні частини.

Загальний обсяг пояснювальної записки складає до 25-30 сторінок та повинен включати в себе зміст, завдання, основну розрахункову частину, список використаної літератури та додатки. Оформлюється пояснювальна записка в рукописному або друкованому варіанті на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та лівє — 20 мм, правє — 10 мм.

Графічна частина виконується на 4-х аркушах формату А3 і включає:

- плани і параметри мереж водопостачання і водовідведення (побутових і дощових), включно із специфікаціями на труби;
- конструктивна схема і фрагменти монтажноі схеми (3-5 вузлів) водопровідної мережі;
- план і профілі взаємного розташування мереж на заданій вулиці міста;
- робочі креслення однієї споруди водопроводу чи каналізації.

Розподіл балів за виконання курсового проекту:

- **24 балів** – за якість оформлення пояснювальної записки і графічних матеріалів (оцінюється повнота, якість та своєчасність виконання кожного розділу КП);
- **16 балів** – за захист КП (оцінка набутих знань).

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Базова література

1. Ткачук О.А. Міські інженерні мережі: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 412 с. – URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3674/>
2. Бабаєв В.М., Рищенко Т.Д., Завальний О.В., Линник І.Е., Черноносова Т.О., Ткачук О.А., Гайко Ю.І., Мороз Н.В. Проектування міських територій. Підручник. Харків : ХНУМГ, 2019. – ч. 2. 544 с. – URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/17398/>
3. Ткачук О.А., Косінов В.П., Новицька О.С. Системи подачі та розподілення води населених пунктів: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. - 273 с. – URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2010/>

Допоміжна література

4. Ткачук О.А. Удосконалення систем подачі та розподілення води населених пунктів. Рівне: НУВГП, 2008. -301с.
5. Ткачук О.А. Гідравлічні розрахунки трубопровідних систем водопостачання та водовідведення : *монографія*. – Рівне : НУВГП, 2022. – 183 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/23889/>
6. ДБН Б.2.2-12:2019. Державні будівельні норми України. Планування і забудова територій. К.: Мінрегіонбуд України.
7. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Мінрегіонбуд України, 2018. – 55 с.
8. ДБН В.2.5-20-2018. Газопостачання. К.: Мінрегіон України, 2019. – 109с.
9. ДБН В.2.5-23-2010. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. К.: Держбуд України, 2010. – 104 с.
10. ДБН В.2.5-39:2008. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі. К.: Мінбуд України, 2009. – 56 с.
11. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. К.: Мінбуд України, 2013. – 172 с.
12. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. К.: Мінрегіонбуд України, 2013. – 207 с.

Методичне забезпечення дисципліни

13. Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» блоку 1.2 «Міське будівництво і господарство» усіх форм навчання. [Електронне видання] / Ткачук О. А. – Рівне : НУВГП, 2024. – 28 с. (Шифр 03-04-111М) – URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/31676/>
14. Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту з навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» фахового спрямування «Міське будівництво і господарство» усіх форм навчання [Електронне видання] / Ткачук О. А. – Рівне : НУВГП, 2024. – 37 с. (Шифр 03-04-093М) – URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30023/>
15. Методичні вказівки до виконання практично-демонстраційної роботи «Гідравлічні випробування напірних трубопроводів» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво та господарство» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» усіх форм навчання. / О.А. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2021. – 15 с. (Шифр 03-04-069М) – URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/20807>

Інформаційні ресурси в Інтернет

16. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
17. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
18. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
19. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

20. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
21. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php).
22. Кафедра Міського будівництва та господарства. URL: <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-mbg>
23. Житлово-комунальне господарство / Періодика журналів. URL: <http://jkg-ukraine.com.ua>
24. Містобудування та територіальне планування / Науково-технічні збірники. – К.: КНУБА. URL: <http://library.knuba.edu.ua/node/86>

Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, навчальні посібники, ДБН, ДСТУ, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=8982>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Критичне мислення, аналітичні навички, основи екологічної та економічної грамотності, здатність логічно обґрунтовувати позицію, комунікаційні якості, планування та інші.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <https://ep3.nuwm.edu.ua/4273/1/4273.pdf>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/forum/view.php?id=8705>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Документами Центру неформальної освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty>

Правила академічної доброчесності

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Вимоги до відвідування

Лекції і практичні заняття будуть у режимі офлайн або онлайн за допомогою Google Meet за лінком: <https://meet.google.com/icm-xyst-cve>. Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Консультації будуть у режимі онлайн за допомогою Google **Meet** або **Viber** у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо). відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт практичного заняття після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/calendar/view.php?view=month&course=829>

Автор

Професор кафедри МБГ

Олександр ТКАЧУК

Автор

Професор КМБГ

Олександр ТКАЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №231
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100