

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-02-54S

<b>СИЛАБУС</b>	<b>Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд</b>	
<b>SYLLABUS</b>	<b>Sanitary equipment of buildings and structures</b>	
<b>Шифр за ОП Code in Degree Programme</b>	<b>ПС157</b>	
<b>Освітній рівень Level of Education</b>	<b>Бакалаврський (перший) Bachelor's (first)</b>	
<b>Галузь знань Field of Knowledge</b>	<b>19</b>	<b>Архітектура та будівництво Architecture and Building construction</b>
<b>Спеціальність Field of Study</b>	<b>192</b>	<b>Будівництво та цивільна інженерія Building construction and civil engineering</b>
<b>Освітня програма Degree Programme</b>	<b>Будівництво та цивільна інженерія (Теплогазопостачання та вентиляція) Building construction and civil engineering (Heat and gas supply and ventilation)</b>	

## РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни “Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд” для здобувачів вищої освіти ступеня “бакалавр”, які навчаються за освітньо-професійною програмою “Будівництво та цивільна інженерія” спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія (Теплогазопостачання та вентиляція)”. Рівне : НУВГП. 2024. 15 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/21007/>

Розробник силабусу:

Кравченко Наталія Віталіївна, канд. техн. наук, доцент кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки

Силабус схвалений на засіданні кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки

Протокол № 1 від 31 січня 2024 року

Завідувач кафедри: Кізєєв М.Д., канд. техн. наук, доцент

Керівник (гарант) ОП: Бабич Євгеній Михайлович, докт. техн. наук, професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА

Протокол № 4 від 31 січня 2024 року


Голова НМРЯ ННІБА: Макаренко Р.М., канд. техн. наук, професор

© НУВГП, 2024

## САНІТАРНО-ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія (Теплогазопостачання та вентиляція)
Рік навчання, семестр	4 рік навчання, 8 семестр (д.ф.н.) 5 рік навчання, 10 семестр (з.ф.н.)
Кількість кредитів	3,5 кредитів ЄККТС
Лекції:	26 годин / 2 години
Практичні заняття:	16 годин / 10 годин
Самостійна робота:	63 години / 93 години
Курсовий проєкт:	є / є
Форма навчання	денна / заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

<p>Лектор</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Кравченко Наталія Віталіївна,</b> доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки</p>
Вікіситет	<a href="http://surl.li/gpmoq">http://surl.li/gpmoq</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1336-4893">https://orcid.org/0000-0003-1336-4893</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:n.v.kravchenko@nuwm.edu.ua">n.v.kravchenko@nuwm.edu.ua</a> Актуальні оголошення на сторінці навчальної дисципліни в системі MOODLE

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

--

## Мета та завдання

Метою вивчення навчальної дисципліни "Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд" є формування у майбутніх фахівців системи теоретичних і практичних знань з основних понять, складових та призначення внутрішніх санітарно-технічних систем будівель і споруд; з основ розрахунку і проектування, будівництва та експлуатації санітарно-технічних систем будівель і споруд різного призначення із урахуванням санітарно-гігієнічних вимог.

Основні завдання навчального компонента "Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд" - прищеплення студентам знань щодо термінології предмету вивчення, формування навичок і вмінь щодо проектування, будівництва та експлуатації внутрішніх систем водопостачання і водовідведення житлових, громадських та промислових об'єктів.

Навчальними цілями освітнього компонента є формування компетентностей і соціальних навичок та досягнення програмних результатів навчання.

## Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

Навчальна платформа Moodle:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1845>

Платформа освітніх програм та їхніх освітніх компонентів:

<https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-tvst/disciplini/item/sanitarno-tekhniche-obladnannia-budivel-i-sporud-thv>

## Передумови вивчення

Передумовою вивчення даного освітнього компонента є вивчення освітніх компонентів ЗП07 «Хімія», ЗП08 «Фізика», СП02 «Інженерно-будівельне креслення», СП06 «Водопостачання і водовідведення», СП11 «Теплогазопостачання і вентиляція», ПС145 «Термодинаміка та теплообмін», ПС151 «Гідравлічні і аеродинамічні машини», ПС218 «Автоматизоване проектування систем ТГПіВ».

## Компетентності

### Інтегральна компетентність:

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

### Загальні компетентності:

**ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК02.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК03.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

**ЗК05.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК07.** Навички міжособистісної взаємодії.

**ЗК10.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовуючи різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ЗК11.** Здатність до ініціативності, генерування нових ідей, адаптації та дій в нових ситуаціях (креативність), працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси та створювати цінність, планувати, організовувати та управляти власною діяльністю.

**ЗК12.** Здатність володіти навичками публічних виступів, ведення переговорів, професійної та наукової дискусії, підготовки та демонстрації результатів дослідження.

**Спеціальні компетентності:**

**СК01.** Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

**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.

**СК04.** Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

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

**СК06.** Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

**СК07.** Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

**СК08.** Усвідомлення принципів проектування сельбищних територій.

**СК09.** Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

**СК10.** Здатність до застосування науково-прикладних та технічних розробок науково-педагогічних працівників, співпрацювати з будівельними організаціями та проходити практичну підготовку у виробничих умовах.

**Програмні 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.

**PH02.** Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

**PH03.** Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. Виявляти ініціативу та підприємливість, бути критичним і самокритичним, вміти працювати як самостійно, так і в команді. Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю. Знати та володіти інструментами для формування та валідації підприємницької ідеї.

**PH05.** Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

**PH06.** Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

**PH07.** Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

**PH08.** Раціонально та ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення, а також застосування сучасних моделей, методів та програмних засобів підтримки прийняття рішень.

**PH09.** 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.

**PH10.** Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті та реконструкції.

**PH11.** Оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

**PH12.** 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.

**PH13.** Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

**PH14.** Володіти робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.

**PH16.** Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію конструкцій будівель і споруд та інженерних мереж.

**Структура та зміст освітнього компонента (денна / заочна форма)**

## Модуль 1

Загальна кількість годин: (105 / 105 год)	Лекції: (26 / 2 год)	Практичні заняття: (16 / 10 год)	Самостійна робота: (39 / 69 год)
<b>Змістовий модуль 1. Внутрішні системи водопостачання</b>			
Загальна кількість годин: (61 / 61 год)	Лекції: (18 / 1 год)	Практичні заняття: (14 / 8 год)	Самостійна робота: (29 / 52 год)
<b>Тема 1. Системи холодного водопостачання</b>			
Кількість годин:	Лекції: (6 / 0,5 год)	Практичні заняття: (9 / 6 год)	Самостійна робота: (10 / 16 год)
Опис теми:	Характеристика внутрішніх водопроводів. Матеріали, обладнання і арматура внутрішніх водопроводів. Проектування та розрахунок внутрішніх систем холодного водопостачання.		
РН:	РН01-03, РН5-8, РН12, РН14		
Література:	1-6, 13, 14		
<b>Тема 2. Системи гарячого водопостачання</b>			
Кількість годин:	Лекції: (6 / 0,5 год)	Практичні заняття: (5 / 2 год)	Самостійна робота: (11 / 22 год)
Опис теми:	Схеми та системи гарячого водопостачання. Обладнання систем гарячого водопостачання. Проектування і розрахунок внутрішніх систем гарячого водопостачання. Боротьба з легіонелю.		
РН:	РН01-03, РН5-8, РН12, РН14		
Література:	1-6, 10, 13, 14		
<b>Тема 3. Експлуатація систем внутрішнього водопостачання</b>			
Кількість годин:	Лекції: (2 / 0,5 год)	Практичні заняття: (0 / 0 год)	Самостійна робота: (3 / 5 год)
Опис теми:	Основи експлуатації внутрішніх водопроводів. Боротьба з шумом, витокami та невиробничими витратами води. Ефективне використання води.		
РН:	РН01-03, РН5-8, РН10, РН12-14, РН16		
Література:	1-3		

#### Тема 4. Протипожежне водопостачання

Кількість годин:	Лекції: (4 / 0,5 год)	Практичні заняття: (0 / 0 год)	Самостійна робота: (5 / 9 год)
Опис теми:	Характеристика внутрішніх систем протипожежного водопостачання. Системи протипожежного водопостачання з кран-комплектами; основи проектування. Автоматичні та спринклерні системи; основи проектування.		
РН:	РН01-03, РН5-8, РН12, РН14		
Література:	1-6, 8, 9		

#### Змістовий модуль 2. Внутрішні системи водовідведення

Загальна кількість годин: (20 / 20 год)	Лекції: (8 / 1 год)	Практичні заняття: (2 / 2 год)	Самостійна робота: (10 / 17 год)
---	------------------------	--------------------------------------	--

#### Тема 5. Системи та основні елементи внутрішнього водовідведення

Кількість годин:	Лекції: (4 / 0,5 год)	Практичні заняття: (1 / 1 год)	Самостійна робота: (5 / 9 год)
Опис теми:	Характеристика внутрішньої каналізації, основи проектування та розрахунку. Місцеві установки для перекачування і обробки стічних вод. Дворові та квартальні мережі. Каналізація приватних будинків.		
РН:	РН01-03, РН5-8, РН10, РН12-14, РН16		
Література:	1-6, 14		

#### Тема 6. Водостоки. Видалення сміття та пилу

Кількість годин:	Лекції: (2 / 0 год)	Практичні заняття: (1 / 1 год)	Самостійна робота: (3 / 5 год)
Опис теми:	Класифікація водостоків, їх схеми та основні елементи. Основи проектування і розрахунку внутрішніх водостоків. Видалення сміття та пилу. Основи безпечної експлуатації внутрішніх систем каналізації.		
РН:	РН01-03, РН5-8, РН12, РН14		
Література:	1-6, 14		



**Тема 7. Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд спеціального призначення**

Кількість годин:	Лекції: (2 / 0,5 год)	Практичні заняття: (0 / 0 год)	Самостійна робота: (2 / 3 год)
Опис теми:	Внутрішні системи водопостачання та водовідведення тваринницьких ферм. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення лікувальних закладів. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення комунальних підприємств (лазні, пральні). Влаштування фонтанів. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення басейнів. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення підприємств обслуговування автомобілів. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення підприємств загального харчування. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення об'єктів виробничого призначення. Внутрішні системи водопостачання та водовідведення об'єктів будівництва.		
РН:	РН01-03, РН6-8, РН12, РН14		
Література:	1-7, 14		

**Модуль 2**

**Курсовий проєкт**

Загальна кількість годин: (24 / 24 год)	Лекції: (0 / 0 год)	Практичні заняття: (0 / 0 год)	Самостійна робота: (24 / 24 год)
Опис теми:	Холодне та гаряче водопостачання житлового будинку.		
РН:	РН01-03, РН5-9, РН11-14		
Література:	1-14		

**Теми практичних занять**

*(всього практичні заняття - 16 / 10 год.; денна / заочна форма навчання)*

1. Визначення розрахункових витрат води для житлового будинку і окремої квартири (2 / 1 год)
2. Визначення розрахункових витрат води на виробничі, протипожежні та господарсько-питні потреби на підприємствах (2 / 1 год)

3. Трасування внутрішніх водопровідних мереж. Побудова схеми холодного водопостачання (3 / 2 год)
4. Гідравлічний розрахунок внутрішнього водопроводу (2 / 2 год)
5. Проєктування та гідравлічний розрахунок систем гарячого водопостачання (5 / 2 год)
6. Проєктування та розрахунок внутрішньої каналізації житлового будинку (1 / 1 год)
7. Проєктування та розрахунок внутрішніх водостоків (1 / 1 год)

**Завдання для самостійної роботи (підготовка питань, які не розглядають під час аудиторної роботи) (0 / 45 годин)**

1. Санітарно-гігієнічні вимоги до якості води в системах господарсько-питного водопостачання (0 / 12 год)
2. Основи розрахунку внутрішніх систем протипожежного водопостачання (0 / 12 год)
3. Особливості влаштування вентиляції систем внутрішніх і зовнішніх мереж каналізації (0 / 11 год)
4. Конструктивні особливості систем видалення сміття (0 / 10 год)

**Курсовий проєкт** кожен студент виконує за індивідуально виданим завданням. Курсовий проєкт складається з пояснювальної записки обсягом 15-20 сторінок формату А4 та 1-2 аркушів формату А1. Розрахункова частина курсового проєкту містить визначення розрахункових витрат води, виконання гідравлічного розрахунку систем холодного та гарячого водопостачання, визначення потрібного напору води, підбір лічильників холодної та гарячої води, підвищувальних, циркуляційних або підвищувально-циркуляційних насосів, нагрівача води. Графічна частина курсового проєкту містить план поверху будівлі та підвалу, схеми систем холодного та гарячого водопостачання, схему нагрівача води.

Дисципліна передбачає **набуття практичних навичок** з основ проєктування, будівництва та експлуатації внутрішніх санітарно-технічних систем житлових, громадських та промислових будівель, у дотриманні санітарно-гігієнічних вимог при проєктуванні, монтажі та експлуатації санітарно-технічних систем.

### **Форми та методи навчання**

Методи навчання: демонстрація, творчий метод, проблемно-пошуковий метод, case study /аналіз ситуації.

Технології навчання:

1. Модульне навчання – використання знань, умінь тощо у вигляді окремих модулів.

2. Контекстне навчання – мотивація студентів до засвоєння знань, умінь тощо шляхом виявлення зв'язків між конкретним знанням, умінням тощо та його застосуванням.

3. Розвиток критичного мислення – освітня діяльність, спрямована на розвиток у здобувачів розумного, рефлексивного мислення, здатного висунути нові ідеї та побачити нові можливості.

4. Проблемне навчання – стимулювання здобувачів до самостійного набуття знань тощо, необхідних для розв'язання конкретної задачі, проблеми.

5. Міждисциплінарне навчання – використання знань з різних предметних областей, їх угруповання і концентрація в контексті розв'язуваної задачі.

6. Інформаційно-комунікаційні технології – навчання в електронному освітньому середовищі з метою розширення доступу до освітніх ресурсів, збільшення контактної взаємодії з викладачем, побудови індивідуальних траєкторій підготовки та об'єктивного контролю і моніторингу досягнень здобувача.

Засоби навчання: комп'ютерні та мобільні системи і мережі, мультимедійний проектор.

#### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Лекції та практичні заняття проводять з використанням мультимедійного обладнання, у супроводі навчальних матеріалів, презентацій PowerPoint, з обговоренням і аналізом ситуацій, виконанням практичних завдань і курсового проєкту, з використанням пошукових систем в інтернеті. При дистанційному навчанні заняття проводять на платформах Moodle і Google Meet.

#### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання**

**Методи оцінювання:** Поточне тестування після вивчення змістових модулів (МК1 - змістовий модуль 1, МК2 - змістовий модуль 2), оцінка за виконання практичних завдань і курсового проєкту. Модульний контроль знань проводить ННЦНО в системі Moodle. Тести включають три рівні складності із відповідною бальною оцінкою питання кожного рівня. Підсумковий контроль - екзамен. Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою. Загальну інтегральну оцінку курсу розраховують як арифметичну суму набраних балів (не більше 100) за всі види навчальних та додаткових завдань. Навчальну дисципліну вважають успішно вивченою, якщо сумарна кількість балів, набраних студентом, становить не менше 60 балів. Підсумковий контроль знань здійснюють за результатами поточного контролю.

#### **Розподілення балів:**

1) Відвідування та активність на лекціях, самостійна робота з опрацювання навчального матеріалу - 2 бали.

2) Виконання практичних занять - **16** балів; практичне заняття - **2** бали:

- **0,5** балів - підготовка до практичного заняття;

- **1,5** бали - робота на занятті та вчасно зданий звіт про виконання завдання.

3) Курсовий проєкт – **42** бали:

- пояснювальна записка – до **15** балів;

- графічна частина – до **17** балів;

- захист проєкту – до **10** балів.

4) Модульні контрольні роботи - **40** балів: МК1 - **20** балів; МК2 - **20** балів.

### Таблиця формування тестового завдання поточного контролю

Рівень складності завдань	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
		за одне	загальна
<b>Модуль 1</b>			
Достатнього рівня складності (Рівень 1)	15	0,8	12
Вище достатнього рівня складності (Рівень 2)	3	1	3
Високого рівня складності (Рівень 3)	2	2,5	5
	20		20
<b>Модуль 2</b>			
Достатнього рівня складності (Рівень 1)	15	0,8	12
Вище достатнього рівня складності (Рівень 2)	3	1	3
Високого рівня складності (Рівень 3)	2	2,5	5
	20		20

Загальний час виконання тесту – 30 хв.

Посилання на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції: <http://surl.li/iujwl>

**Розподіл годин самостійної роботи** для здобувачів вищої освіти денної / заочної форми навчання (63 / 93 години): 21 / 6 годин – підготовка до аудиторних занять (вивчення відповідної літератури, розробка лекційних конспектів та звітів з практичної підготовки); 18 / 18 годин – підготовка до контрольних заходів; 0 / 45 годин –

опрацювання питань, які не розглядають під час аудиторних занять; 24 / 24 години – курсовий проєкт.

В заліковій відомості результати навчання проставляють за двома шкалами - 100-бальною та національною шкалою оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	не зараховано

Види завдань для отримання додаткових балів (бонусів) – до 4 балів за кожне завдання: доповідь на лекції, участь в конференціях за темами дисципліни (максимум 3 завдання за семестр).

#### **Рекомендована література**

##### **Основна література**

1. Кравченко В.С., Саблій Л.А., Зінич П.Л. Санітарно-технічне обладнання будинків : Підручник. К. : Кондор, 2009. 458 с.
2. Кравченко В.С., Проценко С.Б., Кравченко Н.В. Розрахунок систем інженерного обладнання будівель: Навчальний посібник. 2-е видання, випр. і доп. Рівне: НУВГП, 2016. 495 с.
3. Кравченко В.С., Саблій Л.А., Давидчук В.І., Кравченко Н.В. Інженерне обладнання будівель : Підручник. Рівне: НУВГП, 2005. 413 с.
4. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Ч. ІІ. Будівництво (зі змінами). [Чинний від 2013-03-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2013. / <http://surl.li/piflk> (дата звернення: 15.01.2024).

##### **Допоміжна література**

5. ДБН В.2.2.-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. / URL: <http://surl.li/piflt> (дата звернення: 15.01.2024).
6. ДБН В.2.2-9:2018. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. [Чинний від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. / URL: <http://surl.li/pifly> (дата звернення: 15.01.2024).
7. ДСТУ Б В.2.5-34:2007. Сміттепроводи житлових і громадських будинків. Загальні технічні умови. [Чинний від 2008-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2007. / URL: <http://surl.li/pifml> (дата звернення: 15.01.2024).
8. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-06-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України 2017.

/ URL: <http://surl.li/igzci> (дата звернення: 15.01.2024).

9. ДБН В.2.5-56:2014. Системи протипожежного захисту (зі зміною №1) [Чинний від 2015-07-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2015. / URL: <http://surl.li/pifmu> (дата звернення: 15.01.2024).

10. ДСТУ 9190:2022. Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання під час опалення, охолодження, вентиляції, освітлення та гарячого водопостачання. [Чинний від 2023-03-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2022.

11. ДСТУ Б А.2.4-1:2009. Умовні графічні зображення та умовні позначки трубопроводів та їх елементів. [Чинний від 2010-01-01]. Мінрегіон України, 2009. / URL: <http://surl.li/pifno> (дата звернення: 15.01.2024).

12. ДСТУ Б А.2.4-32:2008 Система проектної документації для будівництва. Водопровід і каналізація. Робочі креслення. [Чинний від 2010-01-01]. Мінрегіон України, 2009. / URL: <http://surl.li/pifni> (дата звернення: 15.01.2024).

13. ДСТУ EN 14154-1:2015 Лічильники води. Частина 1. Загальні технічні вимоги (EN 14154-1:2007, IDT). Чинний від 2017-07-01]. Київ, 2017.

14. Методичні вказівки до вивчення дисципліни, проведення практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи з дисципліни «Санітарно-технічне обладнання будівель і споруд» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Теплогазопостачання і вентиляція» всіх форм навчання / Кравченко Н. В., Кравченко В. С. Рівне : НУВГП, 2018. 40 с. (03-02-371).

### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

1. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Борисенка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua> (дата звернення: 15.01.2024).

2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://lib.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 15.01.2024).

3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / URL: <http://nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 15.01.2024).

4. Законодавство України / URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws> (дата звернення: 15.01.2024).

5. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг / URL: <https://www.nerc.gov.ua/> (дата звернення: 15.01.2024).

6. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України / URL: <http://saee.gov.ua/> (дата звернення: 15.01.2024).

### **Поєднання навчання та досліджень**

Студенти мають змогу самостійно або спільно з викладачем вибрати індивідуальну тему дослідження, пов'язану з системами внутрішнього водопостачання і водовідведення, й представити результати дослідження за темою як доповідь на конференції або

аудиторному занятті. Результати виконаної студентом роботи можуть бути застосовані в його курсовій та кваліфікаційній роботах. Під час викладання навчальної дисципліни використовують результати наукових робіт викладачів НУВГП та інших науковців, оприлюднені у відкритих джерелах інформації.

### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

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

Здатність системно і логічно мислити; презентаційні навички; ініціативність; самоорганізація; вміння працювати з інформацією; навички комунікації; здатність брати на себе відповідальність; комплексне розв'язання проблем; чесність.

#### **Дедлайни та перескладання**

Студенти повинні виконати ряд практичних завдань для оцінювання. Одним з важливих елементів отримання оцінки є своєчасна здача матеріалу (два тижні після видачі завдання). У разі виникнення особистих або надзвичайних ситуацій студенти можуть звертатися до викладача для продовження терміну здачі завдань (у межах семестру до початку сесії). Після початку сесії продовження терміну здачі завдань відбувається за погодженням директора ННІБА. За несвоєчасно здане завдання оцінка буде зменшена на 1 бал.

Здавання модульних контролів відбувається згідно з графіком, який оприлюднюють на сторінці навчальної дисципліни в Moodle на вкладці "Календар". Доздавання та перездавання модульних контролів здійснюють згідно з правилами ННЦНО.

Перездавання або повторне вивчення дисципліни здійснюють відповідно до "Порядку ліквідації академічних заборгованостей" - <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>

#### **Неформальна та інформальна освіта**

Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюють "Положенням про неформальну та інформальну освіту в НУВГП": <https://ep3.nuwm.edu.ua/28363/>

#### **Правила академічної доброчесності**

Дотримання академічної доброчесності регламентовано "Положенням про академічну доброчесність в Національному університеті водного господарства та природокористування" - <https://ep3.nuwm.edu.ua/25004/>. Здобувачі вищої освіти повинні самостійно виконувати та подавати на оцінювання результати власних зусиль та оригінальної праці відповідно до "Кодексу честі студента" - <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>. Якщо буде визначено, що інший студент або студенти скопіювали чужу роботу, всі студенти, які у цьому брали участь, отримають нуль за завданням.

#### **Вимоги до відвідування**

У випадку пропускання занять (лікарняні, мобільність тощо) можливе самостійне опрацювання матеріалу (студент отримує індивідуальне завдання і виконує його у вільний від занять час).

Презентації лекцій, практичних занять та завдання на курсовий проєкт можна переглянути на сторінці дисципліни у Moodle.

Індивідуальне завдання можна отримати, звернувшись безпосередньо до викладача або через його корпоративну пошту.

Консультації проводять на очних та дистанційних зустрічах (за допомогою Google Meet та корпоративної пошти).

При виконанні практичного завдання та на лекційних заняттях студенти можуть користуватись власними ноутбуками та телефонами.

Автор  
Доцент

Наталія КРАВЧЕНКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №401  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00