

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-06-90S

СИЛАБУС	Водопостачання і водовідведення у надзвичайних ситуаціях	
SYLLABUS	Water supply and wastewater treatment in emergency situations	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПС223	
Освітній рівень Level of Education	Бакалаврський (перший) Bachelors (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and Construction
Спеціальність Field of Study	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and civil engineering
Освітня програма Degree Programme	Водопостачання та водовідведення Water supply and sewerage	

Силабус навчальної дисципліни «Водопостачання і водовідведення у надзвичайних ситуаціях» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою Будівництво та цивільна інженерія, спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2024. 16 стор.

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

Розробник силабусу: Ковальчук Віктор Анатолійович, д.т.н., професор, професор кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи

Силабус схвалений на засіданні кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи
Протокол № 1 від “28” серпня 2024 року

Завідувач кафедри: Мартинов С.Ю., д.т.н., професор.

Керівник (гарант) ОП: Караван В. В., к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 1 від “29” серпня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу - відсутня

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Водопостачання і водовідведення у надзвичайних ситуаціях	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Водопостачання та водовідведення</i>
Спеціальність	<i>192 Будівництво та цивільна інженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 рік навчання, 7 семестр Заочна форма 9 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>22 денна форма , 2 заочна форма навчання</i>
Лабораторні заняття:	
Практичні заняття	<i>20 денна форма, 10 заочна форма навчання</i>
Самостійна робота:	<i>78/108</i>
Курсовий проект:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>

Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	Українська
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	Кафедра водопостачання, водовідведення та бурової справи, Адреса: м. Рівне, вул. О. Новака (Приходька), 79, навчальний корпус №6, каб. 668 https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-vvbs

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор	 <p>Ковальчук Віктор Анатолійович, д.т.н., професор, професор кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи</p>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Ковальчук Віктор Анатолійович
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4098-7802
Як комунікувати	v.a.kovalchuk@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5415

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Мета – ознайомлення студентів із надзвичайними ситуаціями, які негативно впливають на роботу систем і споруд водопостачання і водовідведення, із заходами по запобіганню і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- класифікацію надзвичайних ситуацій, надзвичайні ситуації, які негативно впливають на роботу систем і споруд водопостачання і водовідведення, адаптаційні заходи до і після виникнення надзвичайних ситуацій;
- основи та обґрунтування інженерних заходів при будівництві мереж і споруд у сейсмічних регіонах, на просадочних ґрунтах і підроблюваних територіях, при повенях і засухах.

вміти:

- ставити і вирішувати завдання, пов'язані з проектуванням, розрахунком та експлуатацією систем і споруд водопостачання і водовідведення при надзвичайних ситуаціях;
- використовувати сучасні методи і технології водопостачання і водовідведення при надзвичайних ситуаціях;
- розробляти технічні рішення, організаційні заходи та технологічні прийоми з водопостачання і водовідведення при надзвичайних ситуаціях.

Технології: аналіз конкретних ситуацій; творчий підхід, навчальна дискусія під час розв'язання технічних та технологічних завдань; лекція-візуалізація; навчальні ситуації, мозковий штурм при оцінці виробничих ситуацій.

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

<https://exam.nuwm.edu.ua>

Передумови вивчення*
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Передумовою вивчення даної початкової дисципліни є вивчення: ЗП01 Іноземна мова, ЗП05 Вища математика, ЗП07 Хімія, ЗП08 Фізика, СП02 Інженерно-будівельне креслення, СП06 Водопостачання і водовідведення, СП09 Архітектура будівель і споруд, СП13 Будівельні конструкції, ПС158 Інженерна гідравліка, ПС159 Насосні і повітродувні станції.

Компетентності

- ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК02.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності
- ЗК07.** Навички міжособистісної взаємодії
- ЗК13.** Здатність володіти навичками публічних виступів, ведення переговорів, професійної та наукової дискусії, підготовки та демонстрації результатів дослідження
- СК03.** Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, та інженерні мережі, (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, 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

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

СК08. Усвідомлення принципів проєктування сельбищних територій

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

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.

РН 03. 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.

РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

РН09. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі, та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та енергозберігаючих заходів, без бар'єрного простору 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.

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 (відповідно до спеціалізації).

РН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

РН14. 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.

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

Структура та зміст освітнього компонента

Модуль 1.

Тема 1. Класифікація надзвичайних ситуацій. Національний класифікатор ДК 019:2010 «Класифікатор надзвичайних ситуацій». Види надзвичайних ситуацій. Надзвичайна ситуація техногенного характеру. Надзвичайна ситуація природного характеру. Надзвичайна ситуація соціального характеру. Надзвичайна ситуація воєнного характеру. Рівні надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації, пов'язані із водопостачанням і водовідведенням.

Література [1-5]. Програмні результати навчання: РН1,6,12-14.

Тема 2. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Сутність і призначення моніторингу НС. Державна система моніторингу НС. Урядова інформаційно-аналітична система з питань НС. Основні завдання урядової інформаційно-аналітичної системи з питань НС. Територіальний моніторинг НС. Мережа спостереження і контролю уражальних чинників техногенних НС. Потенційно небезпечний об'єкт, паспорт ПНО. Ідентифікація ПНО. Ідентифікація ПНО систем водопостачання і водовідведення.

Література [1-5]. Програмні результати навчання: РН1,7,12,14,16.

Тема 3. Особливості водопостачання і водовідведення в надзвичайних ситуаціях. Кількість джерел водопостачання. Норми водопостачання при нормальному і аварійному режимах роботи споруд водопідготовки, а також при виході із ладу усіх головних споруд. Особливості обладнання водозабірних сверловин і резервуарів питної води. Особливості водовідведення у надзвичайних ситуаціях.

Література [1, 3-5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,12,14,16.

Модуль 2.

Тема 4. Додаткові вимоги до водопровідних і каналізаційних споруд і мереж, які будуються в сейсмічних районах. Небезпечні геологічні явища. Землетрус. Класифікація землетрусів за величиною і за причинами їх виникнення. Сейсмічне районування території України. Вимоги до систем водопостачання у сейсмічних районах. Каналізація у сейсмічних районах. Застосування сейсмічних компенсаторів у сейсмічних районах.

Література [1, 3-5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,12,14,16.

Тема 5. Будівництво об'єктів водопроводу і каналізації на просідаючих ґрунтах. Просідаючі породи. Умови, необхідні для прояву просідання. Види замочування ґрунту. Споруди водопостачання та водовідведення на просідаючих ґрунтах. Відстані між спорудами. Прокладання трубопроводів. Мінімальні відстані від каналізаційних мереж до будівель і споруд. Матеріали трубопроводів та способи їх з'єднання.

Література [1, 3-5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,9,12,14,16.

Тема 6. Будівництво водопровідних і каналізаційних мереж і споруд на підроблюваних територіях. Особливості будівництва споруд водопостачання на підроблюваних територіях: ємнісні споруди, трубопроводи і арматура, водоводи і мережі. Вибір труб для каналізаційних мереж, забезпечення уклонів труб, герметичності стиків, вимоги до конструкцій деяких споруд для очистки стічних вод.

Література [4,5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,12,14,16.

Тема 7. Водопостачання і водовідведення в умовах зміни клімату. Очікувані і фактичні зміни клімату, повені і засухи і їх негативний вплив на роботу систем водопостачання водовідведення. Зростання частоти і інтенсивності екстремальних погодніх явищ. Зменшення водозабезпечуваності. Заростання водойм.

Література [1-5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,9,12-14,16.

Тема 8. Адаптаційні заходи у системах водопостачання і водовідведення до і після засухи і до і після повені. Потенційний негативний вплив на системи водопостачання і водовідведення: тривалої посухи, затяжного періоду високої температури повітря, затоплення річкового басейну, затоплення в результаті надзвичайно сильних ураганів, надзвичайно низьких температур, сильних снігопадів тощо. Заходи адаптації до періодів посухи і повеней. Аварійний розподіл води при надзвичайних ситуаціях.

Література [1,3-5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,6,9,12-14,16.

Тема 9. Відновлення роботи систем водопостачання та водовідведення після надзвичайних ситуацій. Відновлення систем постачання питною водою після посухи та після повені. Відновлення роботи водозабірних споруд і водопровідних мереж, водоочисних станцій. Відновлення роботи каналізаційної системи і станцій очистки стічних вод, повторний пуск біологічних очисних споруд.

Література [4,5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,9,12-14,16.

Тема 10. Аварії на водопровідних і каналізаційних мережах і спорудах. Аварії на системах водопроводу і каналізації, їх класифікація і причини виникнення. Аварія на головній насосній станції Диканівських очисних споруд і її наслідки. Аварії систем водопостачання і водовідведення як наслідок незадовільного технічного стану мереж і споруд. Попередження аварій у водопровідно-каналізаційному господарстві.

Література [1,3,4,5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,9,12-14,16.

Тема 11. Особливі випадки: скорочення водоспоживання населенням, локальні системи водопостачання і водовідведення. Скорочення водоспоживання населенням і його негативні наслідки для систем водопостачання в водовідведення. Організація і влаштування систем подачі води, робота каналізаційних очисних споруд при різкому зменшенні надходження стічних вод.

Література [1,3,4,5]. Програмні результати навчання: РН1,5-7,9,12-14,16.

Разом

22

Теми лекційних занять

№ за/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма

1	Класифікація надзвичайних ситуацій.	2	
2	Моніторинг надзвичайних ситуацій	2	1
3	Особливості водопостачання і водовідведення в надзвичайних ситуація	2	
4	Додаткові вимоги до водопровідних і каналізаційних споруд і мереж, які будуються в сейсмічних районах	2	
5	Будівництво об'єктів водопроводу і каналізації на просідаючих ґрунтах	2	1
6	Будівництво водопровідних і каналізаційних мереж і споруд на підроблюваних територіях	2	
7	Водопостачання і водовідведення в умовах зміни клімату	2	
8	Адаптаційні заходи у системах водопостачання і водовідведення до і після засухи і до і після повені	2	
9	Відновлення роботи систем водопостачання та водовідведення після надзвичайних ситуацій	2	
10	Аварії на водопровідних і каналізаційних мережах і спорудах	2	
11	Особливі випадки: скорочення водоспоживання населенням, локальні системи водопостачання і водовідведення	2	
	Разом	22	2

Теми практичних занять

№ за/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Режими роботи водозабірної свердловини при зміні рівня ґрунтових вод	2	2
2	Підвищення стійкості роботи головних споруд р русловими затопленими водоприймачами	2	2
3	Підвищення стійкості роботи насосів водозаборів	2	2
4	Проектування та розрахунок горизонтального берегового дренажу	2	2

5	Проектування та розрахунок вертикального берегового дренажу	2	
6	Розрахунок водозахисних дамб	2	
7	Робота очисних споруд каналізації підчас сильних дощів	2	
8	Робота споруд механічної очистки при зменшенні температури стічних вод	2	2
9	Робота споруд біологічної очистки стічних вод при зростанні температури повітря	2	2
10	Робота блоку ємностей при скороченні витрат очищуваних стічних вод	2	
	Разом	20	12

Форми та методи навчання

Використовуються традиційні та інноваційні методи навчання (пояснювально-ілюстративний, проблемно-пошуковий, дослідницький методи, навчальна дискусія / дебати, мозковий штурм). Технології викладання: аналіз конкретних ситуацій (case study), імітаційні та неімітаційні, обговорення, мультимедійні презентації, ситуаційні дослідження, навчання на основі досвіду тощо.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться з використанням мультимедійного обладнання. Практичні заняття проводяться в аудиторії бурового павільйону з використанням плакатів, роздаткової нормативної та навчальної літератури. Лабораторні роботи проводяться в акредитованій гідрохімічній лабораторії (Сертифікат про відповідність № РТ-2022 від 12.05.22) на установці Біотал. Для оформлення звітів з практичних та лабораторних рекомендовано застосовувати в навчальних цілях здобувачами вищої освіти пакет програмного забезпечення MSOffice або LibreOffice. В якості навчальної платформи застосовується відкрита (Open Source) система управління навчанням Moodle. При дистанційному навчанні (<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215>) заняття проводяться у платформі Google Meet.

Порядок оцінювання результатів навчання

Контроль знань студентів проводиться в усній, письмовій і в комп'ютерній формах та оцінюється в межах 100 балів (поточна складова 60 балів, підсумкова складова 40 балів). Навчальна дисципліна вважається успішно вивченою, якщо сумарна кількість балів, набраних студентом, не менше 60 балів. У випадку виконання усіх видів робіт, що передбачено силабусом з даної освітньої компоненти та умовами положення «Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями», і студент отримав результуючу оцінку, то йому можна виставити «автомат» з даної освітньої компоненти, у випадку, коли студент набрав менше результуючої оцінки та не відповідає вимогам положення «Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями», підсумкова складова скасовується і студент складає екзамен за структурою підсумкового контролю.

Розподіл балів наступний:

1. Лекції та самостійна робота (22 балів): - лекції 1-22 (22 x 1 бал = 22 бали);

2. Практичні заняття (20 балів): - практичні заняття 1-10 (10 x 2 бали = 20 балів); - практичні заняття 9-14 (6 x 1 бал = 6 балів);

3. Модульні контролі (2 x 20 балів = 40 балів).

Студент може отримати додаткові бали (до 5 балів) за підготовку наукової доповіді, статті тощо за тематикою навчальної дисципліни.

Контроль проводиться:

1. лекційний матеріал та самостійна робота - шляхом усного опитування та перевірки звітів з самостійної роботи;

2. практичні заняття - шляхом перевірки звітів про виконання практичних робіт в електронному виді;

3. модульні контролі - проводяться Навчально-науковим центром незалежного оцінювання знань (ННЦНО) НУВГП. Студенти проходять три рівні тестових завдань: одиночний вибір (одна правильна відповідь з п'яти запропонованих - 20 запитань x 0,6 балів = 12 балів), багатоваріантний вибір (дві і більше правильних відповіді з п'яти запропонованих - 4 запитання x 1,5 балів = 6 балів), задача (1 задача x 2 бали = 2 бали). Тривалість проходження тесту - 30 хв.

Критерії оцінювання вивчення тем курсу (% від кількості балів, якими оцінюється кожна тема):

0% - завдання на практичних і лабораторних заняттях, а також завдання для самостійного виконання вдома не виконано;

40% - завдання виконано частково та містить суттєві помилки;

60% - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки;

80% - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (неточності розрахунків і креслень, розмірності, висновки);

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

Перелік нормативних документів університету що регулюють порядок оцінювання та проведення контрольних заходів:

- Положення про організацію освітнього процесу у Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <https://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>;
- Порядок організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів Національного університету водного господарства та природокористування (НУВГП) у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) (зі змінами та доповненнями) <https://ep3.nuwm.edu.ua/21121/>;
- Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <https://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> - регламентує порядок проведення семестрового поточного (модульного) та підсумкового контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за освітніми ступенями бакалавра і магістра денної і заочної форми навчання в Національному університеті водного господарства та природокористування, описує зміст і процедуру державної атестації, поточного, підсумкового та семестрового контролів;
- Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями <https://ep3.nuwm.edu.ua/21123/> - описує критерії оцінювання навчальних досягнень та порядок рейтингування здобувачів вищої освіти;
- Методичні вказівки щодо формування, наповнення та оформлення сторінок навчальних дисциплін в Навчальній платформі НУВГП (для професорсько-викладацького складу) <http://ep3.nuwm.edu.ua/13934/> - описують порядок оформлення та створення тестів для семестрового поточного та підсумкового контролів, порядок завантаження науково-методичних джерел в курси;
- Інструкція для здобувачів вищої освіти щодо організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі <https://ep3.nuwm.edu.ua/19215/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. В.О. Орлов, С.М. Назаров, А.М. Орлова. Водозабірні споруди: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. 167 с.
2. Ткачук О.А., Шадура В.О. Водопровідні мережі: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. 146 с.
3. Орлов В.О., Шадура В.О., Назаров С.М. Інтенсифікація і реконструкція систем водовідведення. – Рівне: НУВГП, 2013. – 265 с.
4. Орлов В.О., Литвиненко Л.Л., Квартенко О.М. Обладнання та експлуатація систем водопостачання і водовідведення: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. 288 с.
5. М. Гіроль, Б. Охримюк, Г. Собчук, Г. Лагуд. Системи водовідведення: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. 444 с.

Допоміжна література

6. ДБН В.2.5.-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. Основні положення проектування. – Київ, Мінрегіонбуд. 2013 с.
7. ДБН В.2.5.-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. – Київ, Мінрегіонбуд. 2013 с.
8. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання: Підручник. – К.: Знання, 2009. 735 с.
9. Ковальчук В.А. Очистка стічних вод. – Рівне: Рівненська друкарня, 2002. 622 с.
10. Мацнев А.І., Проценко С.Б., Саблій Л.А. Практикум з моніторингу та інженерних методів охорони довкілля. – Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2002. 460 с.
11. ВСН ВК4-90. Інструкція з підготовки і роботі систем господарсько-питного водопостачання в надзвичайних ситуаціях. М., 1989. 36 с.
12. ДБН В.1.1-24:2009. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування. К.: Мінрегіонбуд, 2010. 73 с.
13. ДСТУ-Н Б В.1.1-42:2016. Настанова щодо проектування будівель і споруд на підроблюваних територіях. К., 2016.

Методичне забезпечення

Квартенко О.М. Методичні вказівки до проведення практичних занять та виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Водопостачання і водовідведення у надзвичайних ситуаціях» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (водопостачання та водовідведення) всіх форм навчання. Шифр 03-06-99. Рівне: НУВГП, 2019. 16 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (м. Київ, Голосіївський проспект, 3). URL: <http://www.nbuv.gov.ua> (дата звернення: 15.01.2024).
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, вул. Олександра Борисенка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua> (дата звернення: 15.01.2024).
3. Централізована бібліотечна система міста Рівного (м. Рівне, вул. Київська, 44). URL: <https://rivnecbs.com.ua> (дата звернення: 15.01.2024).
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олексі Новака, 75). URL: <http://lib.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 15.01.2024).
5. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ep3.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 15.01.2024).

6. Кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи НУВГП. URL: <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-vvbs> (дата звернення: 15.01.2024).

7. Виробничо-практичний журнал «Водопостачання та водовідведення». URL: <http://waterwork.kiev.ua> (дата звернення: 15.01.2024).

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають змогу самостійно або спільно з викладачем кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи вибрати індивідуальну тему дослідження, яка пов'язана тематикою навчальної дисципліни, та за підтримки лектора підготувати наукову роботу та/або доповідь, що оцінюється додатковими балами. Виконана студентом робота може бути частиною кваліфікаційної роботи. Під час викладання навчальної дисципліни використовуються результати наукової роботи викладачів кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи та інших науковців, оприлюднені у відкритих джерелах інформації.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Критичне мислення (обґрунтування раціональних рішень), креативність (інноваційні ідеї, нестандартні рішення, творчий підхід), когнітивна гнучкість (швидка адаптація до нової інформації, невдач і перешкод), взаємодія з людьми (робота в команді, лідерські здібності, презентаційні навички), самоорганізація, навичка постійного навчання.

Крайні терміни та перескладання

Лекційні, практичні заняття, лабораторні роботи оцінюються в кінці кожного заняття, самостійна робота оцінюється після закінчення кожного змістового модуля. У випадку об'єктивних причин (хвороба, мобільність тощо) студент може відпрацювати пропущені заняття у строки, узгоджені з лектором. Відпрацювання пропущених занять можливе у формі самостійного опрацювання та захисту на очних або дистанційних консультаціях, графік яких оприлюднюються на сторінці кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи (<http://surl.li/gsohw>) у вкладці «Консультації». У випадку пропуску пар студенти мають змогу переглянути навчальні матеріали на сторінці навчальної дисципліни в MOODLE (<https://exam.nuwm.edu.ua>). Процедура складання семестрових поточних контролів регулюється положенням НУВГП (<http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>). Складання модульних контролів відбувається згідно графіку, який оприлюднюється на сторінці навчальної дисципліни в MOODLE (вкладка «Календар») (<https://exam.nuwm.edu.ua>). Доскладання та перескладання модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО (<http://surl.li/bgjky>) та розміщується на сторінці (<https://exam.nuwm.edu.ua>). У випадку отримання студентом незадовільної оцінки за результатом сесії керуються «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>).

Неформальна та інформальна освіта

Можливе визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, якщо вона відповідає вимогам, викладеним у Положенні про неформальну та інформальну освіту в Національному університеті водного господарства та природокористування (<https://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>) і має зв'язок з очікуваними результатами навчання даної навчальної дисципліни та перевіряється в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності. Рекомендується ознайомитися з електронним ресурсом НУВГП Академічна доброчесність (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>). Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів <https://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>.

Перевірку навчальних завдань неупереджено здійснює викладач. Курсовий проект проходить перевірку на наявність текстових збігів на платформі Unicheck.

Усі навчальні завдання повинні бути виконані власноручно студентами, у разі виявлення однакових робіт, студент не отримує бали та повинен виконати завдання повторно. Під час контрольних заходів студенту забороняється використовувати додаткові джерела інформації, окрім тих, що дозволив викладач (наприклад, нормативна література). У разі виявлення недозволених додаткових джерел інформації бали за контрольний захід студент не отримує.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять студентами є обов'язковим. У випадку пропуску занять студент зобов'язаний його відпрацювати (вивчити матеріали лекцій, відпрацювати лабораторну роботу тощо), що роз'яснено в розділі Крайні терміни та перескладання.

Під час проведення занять студенти можуть використовувати власні гаджети (ноутбуки, нетбуки, планшети тощо), якщо це пов'язано з вивченням даної навчальної дисципліни. Навчання студентів з особливими потребами регулюється: Концепцією щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами (осіб з інвалідністю) у Національному університеті водного господарства та природокористування (<https://ep3.nuwm.edu.ua/15913/>).

Автор

Професор кафедри водопостачання
водовідведення та бурової справи

Віктор КОВАЛЬЧУК

Автор

Професор

Віктор КОВАЛЬЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №51
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100

