

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-
наукового інституту ім. Ю.М. Потебні
ЗНУ

Наталія Метеленко

« _____ » _____ 2025

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТАЛИЙ РОЗВИТОК І ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОЇ
КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ
підготовки магістрів

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство»,
«Промислове і цивільне будівництво»
спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

ВИКЛАДАЧ: Добровольська Оксана Григорівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри міського будівництва і архітектури

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри міського будівництва
і архітектури
Протокол № _____ від “ ____ ” _____ 2025
р.

Завідувач кафедри А.В. Банах

Погоджено
Гарант освітньо-професійної
програми
А.В. Банах

(підпис)(ініціали, прізвище)

2025 рік

Зв'язок з викладачем (викладачами):

E-mail: dogoks@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення:

Телефон: 0637328463

Інші засоби зв'язку: Viber, Skype, Facebook Messenger, WhatsApp, Telegram – за вибором викладача

Кафедра міського будівництва і архітектури. Адреса: 69006, м. Запоріжжя, просп.

Соборний, 226 (адмін. корп., каб. 32-б), Тел.: (061) 227-12-47, e-mail: mbg.fbvr.zdia@gmail.com

1. Опис навчальної дисципліни

Мета курсу — опановування загальними основами та необхідними знаннями з питань впровадження інноваційних технологій в процесі експлуатації інженерних мереж та споруд міського комунального господарства, застосування сучасних систем моніторингу їх стану в процесі функціонування, використання результатів науково-дослідної діяльності у сфері послуг з експлуатації та оптимізації їх роботи, набуття практичних навичок з правил експлуатації, регулювання, налагодження обладнання, виконання відновлюваних та ремонтних робіт, ознайомлення з питаннями диспетчеризації інженерних мереж. Розглядається організаційна структура водопровідно-каналізаційних господарств, технічний нагляд за роботою водопровідно-каналізаційних споруд, планово-попереджувальні огляди та ремонти, експлуатація споруд для забору води з підземних та поверхневих джерел, експлуатація мереж, насосних станцій, напірно-регулювальних споруд, експлуатація водопровідних очисних станцій та каналізаційних очисних споруд.

При вивченні дисципліни розглядаються норми та правила налагодження, технічної експлуатації, ремонту, реконструкції та пуску в експлуатацію водопровідно-каналізаційних споруд та мереж, теоретичні та практичні завдання з експлуатації інженерних систем в сучасних умовах з урахуванням інноваційних технологій, їх диспетчеризація. Здатність забезпечувати надійну експлуатацію водопровідних та каналізаційних мереж і споруд на них розробляти заходи щодо локалізації та ліквідації їх пошкоджень, вміння складати технологічні схеми відключення окремих споруд, перемикання трубопроводів для здійснення ремонтно-експлуатаційних робіт є ключовою компетенцією сучасного інженера, конкурентоспроможного на ринку праці.

Цей курс є професійно орієнтованим для будівельників, які навчаються за освітніми програмами «Міське будівництво та господарство», «Промислове і цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Інженерне забезпечення будівельних об'єктів є важливим компонентом містобудування.

Вивчення дисципліни «Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної інфраструктури» базується на знаннях таких дисциплін, як «Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою», «Геоінформаційні технології в будівництві та цивільної інженерії», «Методологія і принципи наукових

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



досліджень в будівництві та цивільної інженерії». Своєю чергою дисципліна необхідна для успішного проходження виробничої практики та виконання кваліфікаційної роботи.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	3 -й	3 -й
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	24 год.	
Лабораторні заняття	-год	
Практичні заняття	12 год.	
Самостійна робота	84 год.	
Консультації	<i>Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні ЗНУ корпус 9, каб. 54 (2-й поверх) просп. Соборний, 226, консультації проводяться згідно графіка, який опубліковано на сайту ЗНУ за посиланням https://moodle.znu.edu.ua/course/edit.php?id=8344</i>	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
Загальні компетентності: ЗК04. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК06. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні рішення з урахуванням збереження навколишнього середовища ЗК07. Здатність використовувати найбільш	Методи: Наочні методи (схеми, графіки, діаграми). Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, державними будівельними нормами, інтернет джерелами). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Практичні методи (розв'язання розрахункових

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



передові та сучасні рекомендації виявлені в процесі дослідницької роботи в галузі будівництва та цивільної інженерії. ЗК08. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	завдань, складання схем). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Метод формування пізнавального інтересу (створення цікавих ситуацій, навчальне обговорення). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем з використанням СЕЗН Moodle, надання звіту із виконання практичної роботи.
<i>Спеціальні фахові компетентності:</i> СК02. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі архітектури, будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів для вирішення складних інженерних задач. СК06. Здатність розуміти та визначати шляхи можливого вирішування проблем будівництва та цивільної інженерії під впливом змін у функціонуванні зовнішнього середовища. СК9. Здатність обґрунтовувати і приймати містобудівні планувальні та проєктні рішення, обирати сучасні технології проєктування і методи реконструкції об'єктів будівництва з урахуванням складних умов та інтегрувати знання концептуальних основ землевпорядкування і кадастру, візії дизайну міського середовища та засобів експлуатації забудованих територій.	Методи: Наочні методи (схеми, графіки, діаграми). Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, державними будівельними нормами, інтернет джерелами). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Практичні методи (розв'язання розрахункових завдань, складання схем). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Метод формування пізнавального інтересу (створення цікавих ситуацій, навчальне обговорення). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем з використанням СЕЗН Moodle, надання звіту із виконання практичної роботи.
<i>Програмні результати навчання:</i> ПРО1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.	Методи: Наочні методи (схеми, графіки, діаграми). Пояснювально-ілюстративні методи (лекція, майстер–класи, гостьові лекції, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, державними будівельними нормами, інтернет джерелами). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



ПР02. Вільно спілкуватися іноземними мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва. ПР04. Володіти методологією наукових досліджень. ПР05. Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових та існуючих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації. ПР08. Застосовувати на практиці елементи контролю якості будівельного виробництва, використовуючи сучасну нормативну документацію. ПРН 09. Підбирати і застосовувати сучасні технології і методи виконання планувальної, архітектурно-розпланувальної, конструктивної частин проєктів реконструкції і нових об'єктів будівництва, експлуатаційної документації з урахуванням складних умов забудованої території.	Практичні методи (розв'язання розрахункових завдань, складання схем). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Метод формування пізнавального інтересу (створення цікавих ситуацій, навчальне обговорення). Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, практичний). Самостійно-пошукові методи (індивідуальна робота, практична робота). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем з використанням СЕЗН Moodle, надання звіту із виконання практичної роботи, підсумкове індивідуальне завдання, підсумкове тестування з використанням Moodle Екзамен.
--	---

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Організація технічної експлуатації на водопровідних підприємствах

Сучасний стан систем водопостачання. Задачі експлуатації систем водопостачання. Диспетчерське управління в системах водопостачання та сучасні методи керування потокорозподілом. Організація експлуатації систем водопостачання. Нормативна, технічна, експлуатаційна та звітна документація. Організація ремонтних робіт.



Змістовий модуль 2. Експлуатація джерел водопостачання та водозабірних споруд

Організація та утримання зон санітарної охорони, ризику воєнного часу. Особливості експлуатації поверхневих джерел водопостачання в умовах війни. Експлуатація водозабірних споруд поверхневих джерел. Експлуатація водозабірних споруд підземних джерел.

Змістовий модуль 3. Оптимізаційні та відновлювальні заходи при експлуатації зовнішніх систем подачі і розподілу

Завдання і організація служби експлуатації мережі. Трубопроводи, обладнання та споруди на водопровідній мережі. Нагляд за станом водопровідної мережі, споруд, устаткування та обладнання на ній, технічне утримання мережі, ліквідація забруднень, промерзань. Несправності на мережах та методи їх усунення.

Змістовий модуль 4. Організація експлуатації насосних станцій, енергоощадні режими роботи обладнання

Організація експлуатації насосних станцій. Проведення ремонту устаткування насосної станції. Технічна документація. Обов'язки чергового і обслуговуючого персоналу станції. Вибір оптимальних режимів роботи насосного обладнання. Експлуатація насосних агрегатів. Регулювання роботи насосних станцій (насосних агрегатів).

Змістовий модуль 5. Забезпечення надійної експлуатації очисних споруд для господарсько-питного водоспоживання в умовах війни

Основні завдання та організація експлуатації станцій очищення води. Організація лабораторно – виробничого контролю. Технологічний контроль. Експлуатація реагентного господарства. Сітчасті барабанні фільтри. Експлуатація змішувачів. Експлуатація камер реакції. Експлуатація відстійників. Експлуатація фільтрів і контактних освітлювачів. Експлуатація споруд для знезараження води хлором. Озонування води. Експлуатація бактерцидного обладнання.

Змістовий модуль 6. Організація технічної експлуатації на підприємствах водовідведення

Системи водовідведення. Основні елементи системи каналізації та їх функціональне призначення. Сучасний стан та основні напрями розвитку систем каналізації Нормативно-технічна документація з питань експлуатації систем водовідведення. Задачі служби експлуатації елементів водовідведення. Експлуатація очисних споруд водовідведення Основні завдання експлуатації очисних споруд. Організація експлуатації та обслуговуючий персонал. Основні технологічні процеси та схеми очищення стічних вод та обробки осаду. Організація лабораторно-виробничого та технологічного контролю якості очистки.



Змістовий модуль 7. Особливості експлуатації каналізаційних насосних станцій та мереж водовідведення в умовах воєнного стану

Особливості експлуатації каналізаційних насосних станцій в умовах воєнного часу: проблеми та ризики. Класифікація та схеми каналізаційних насосних станцій. Обладнання та принцип роботи станцій водовідведення. Експлуатація обладнання станцій водовідведення. Підвищення ефективності роботи каналізаційних станцій. Автоматизація роботи каналізаційних станцій. Експлуатація повітродувних та компресорних установок. Забезпечення енергоощадних режимів роботи. Задачі технічної експлуатації мереж водовідведення. Організація технічної експлуатації мереж водовідведення. Загальні вимоги до експлуатації міської системи водовідведення. Причини виникнення аварійних ситуацій на мережах. Корозія бетонних каналізаційних трубопроводів. Організація профілактичних заходів на мережах водовідведення. Планово-попереджувальні ремонти на мережах. Санація трубопроводів.

Змістовий модуль 8. Експлуатація очисних споруд водовідведення

Основні завдання експлуатації очисних споруд. Організація експлуатації та обслуговуючий персонал. Основні технологічні процеси та схеми очищення стічних вод та обробки осаду. Організація лабораторно-виробничого та технологічного контролю якості очистки. Експлуатація споруд механічної очистки стічних вод. Експлуатація споруд біологічної очистки стічних вод. Експлуатація споруд для обробки осаду.

4. Структура навчальної дисципліни

№ теми з/прогр.	Назва теми	Кількість годин	
		д.ф.	з.ф.
1	Диспетчерське управління в системах водопостачання та сучасні методи керування поточкорозподілом	1	2
2	Особливості експлуатації будівель та споруд для забору води в умовах воєнного стану	2	2
3	Система подачі і розподілу води як об'єкт регулювання	2	
4	Організація експлуатації насосних станцій	2	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



5	Експлуатація станцій очищення води	2	
6	Загальні положення з експлуатації систем водовідведення	1	
7	Експлуатація каналізаційних насосних станцій, повітродувних та компресорних установок: забезпечення енергоощадних режимів роботи	2	
8	Забезпечення функціонування каналізаційних очисних споруд в умовах війни	2	
1	Попередження аварійних ситуацій на мережах Організація та функціонування диспетчерської служби Застосування нормативної бази в експлуатації водопровідно-каналізаційного господарства	2 2 2	2
2	Аналіз роботи насосної станції першого підйому Аварійно-відновлювальні роботи при експлуатації поверхневих водозаборів, вимоги до безаварійної роботи свердловин Вибір методу відновлення пошкоджених ділянок інженерних мереж	2 2 2	
3	Експлуатація систем подачі і розподілу води Поточний ремонт мережі, водоводів та споруд на них	2 2	
4	Визначення витрат і втрат води при проведенні експлуатаційних робіт на водопровідній мережі. Заповнення інвентарної карти при ремонті об'єктів водопровідно-каналізаційної мережі	2 2	
5	Технічна експлуатація споруд механічного очищення Виявлення втрат у водопровідній мережі Проведення планово-попереджувального ремонту мереж	2 2 2	2
6	Експлуатація мереж водовідведення Налагодження водовимірювальних пристроїв Причини виникнення аварій та браку, безпечне виконання ремонтно-відновлювальних робіт	2 2 2	2
7	Гідравлічні іспити обладнання і трубопроводів Аналіз наслідків аварійних ситуацій на мережах	2 2	2
8	Технічна експлуатація споруд біологічного очищення Профілактичне прочищення мережі Використання закордонного досвіду реконструкції комунальних мереж	2 2 2	
Разом		42	8

5. Види і зміст контрольних заходів

№ змістового модуля	Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Тест	Питання для підготовки: 1. Чому дорівнює загальний потенціал енергоощадної експлуатації підприємств в Україні?? 2. До споруд якого типу відносяться градирні? 3. До споруд якого типу відносяться напірні водоводи? 4. При яких умовах експлуатують водосховища-охолоджувачі? 5. Експлуатація побутової електротехніки якого класу є найбільш енергоощадною? 6. Експлуатація якого обладнання знижує енергоспоживання на 40%? 7. Експлуатація якого обладнання дозволяє знизити пікові навантаження в електричних мережах? 8. За рахунок чого відбуваються втрати води при експлуатації закритих систем оборотного водопостачання? 9. За рахунок чого забезпечується половина резерву енергозбереження при експлуатації підприємств? 10. На скільки максимально можна знизити загальну жорсткість води при експлуатації натрій-катіонітових фільтрів?	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,2 бали	2
	Практичне заняття 1	Визначити найменшу довжину та діаметр підсилюючого водогону. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 2	Розробка схеми диспетчерського управління системи водопостачання. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



			при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	
	Практичне заняття 3		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 1 контр. заходів	4			8
2	Тест	Питання для підготовки: 1. Що є метою організації ЗСО? 2. Який пояс ЗСО є зоною суворого режиму? 3. Які кордони першого поясу (відстані від водозабору) дотримують при експлуатації поверхневих джерел? 4. Які кордони другого поясу ЗСО встановлюються при експлуатації поверхневих джерел? 5. Які кордони першого поясу ЗСО встановлюють при експлуатації підземних джерел ? 6. Які вимоги до якості і складу води за мінеральним складом дотримують при експлуатації поверхневих джерел ? 7. Які методи промивки застосовують при експлуатації самопливних ліній середніх (350÷600 мм) і великих (більше 600 мм) діаметрів? 8. Як часто слід оглядати оголовки і ґрати водоприймачів в умовах нормального режиму роботи? 9. Як часто слід оглядати самопливні лінії при експлуатації руслових водозабірних споруд? 10. Що називають продуктивністю або дебітом підземного джерела?	(Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,3 бали.	3
	Практичне		Кожне завдання практичного заняття за	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



	заняття 4		змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 4.	
	Практичне заняття 5		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 4.	2
Усього за ЗМ 2 контр. заходів	3	...	...	7
3	Тест	Питання для підготовки: 1. В чому полягає сутність методу миттєвого закипання для охолодження гарячої технологічної води? 2. На скільки максимально можна знизити загальну жорсткість води при експлуатації натрій-катіонітових фільтрів? 3. Як визначити вуглекислотну рівновагу води? 4. На які види поділяють охолоджувачі за способом передачі тепла? 5. При яких умовах експлуатують водосховища-охолоджувачі? 6. Чим характеризуються агресивні властивості води при експлуатації водопровідних споруд? 7. Що собою представляє <i>продувка</i> систем оборотного водопостачання? 8. Як часто виконують зовнішній обхід і огляд трас водопровідної мережі? 9. На які види поділяють ремонтні роботи? 10. На якій відстані здійснюється перетинання водопровідних мереж з каналізаційними трубами та іншими	(Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,23 бали.	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



		трубопроводами, по яким транспортуються отруйні речовини?		
	Практичне заняття 6		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 7		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 8		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 3 контр. заходів	2			8
4	Тест	Питання для підготовки: 1. Як часто ремонтують запірну арматуру під час експлуатації насосного обладнання? 2. Як часто слід проводити промивку фільтрів для очистки повітря під час експлуатації повітродувних станцій? 3. З якого матеріалу слід виготовляти трубопроводи повітродувних станцій при діаметрі до 1000 мм? 4. При якому значенні карбонатної твердості не рекомендується застосовувати стабілізаційну обробку води фільтруванням через мармур? 5. Чому дорівнює рекомендований перепад температур нагрітої та охолодженої води?		3

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



		6. Що є характерним для хімічного складу стічних вод після охолодження розливальних машин? 7. Які води називають термостабільними? 8. Як часто слід виконувати спуск конденсату з повітрозбірника? 9. Як часто слід виконувати промивку і продування трубопроводів в межах насосної станції? 10. Яке обладнання використовують на комунальних мережах?		
	Практичне заняття 9		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 10		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 4 контр. заходів	3			7
	Тест	Питання для підготовки: 1. З якою метою застосовуються барабанні сітчасті фільтри? 2. Особливості експлуатації відстійників. 3. які відстійники доцільно застосовувати при малих витратах та періодичному надходженні стічних вод? 4. З якою метою застосовують фільтри “Вако”? 5. За рахунок чого досягається високий ефект освітлення в тонкошарових відстійниках 6. Яким повинен бути діаметр трубок робочого елемента трубчастого відстійника:	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,2 бали.	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



		7. Як збільшити продуктивність вертикальних відстійників у 1.5-2 рази? 8. Застосування яких процесів очистки води достатньо для хімічної підготовки? 9. Для чого застосовують метод евапорації ? 10. Як ліквідують витoki на мережах?		
	Практичне заняття 11		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 12		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 13		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 5 контр. заходів	4			8
	Тест	Питання для підготовки: 1. В чому полягає особливість експлуатації систем гідрозмиву окалини? 2. При якому значенні карбонатної твердості не вводять в експлуатацію споруди для стабілізаційної обробки води фільтруванням через мармур? 3. Як здійснюється очистка стічних вод, утворених при виробництві гарячого прокату?	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,2 бали.	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



		4. За яких умов дозволяється приймання виробничих стічних вод у системи каналізації населених пунктів ? 5. Яку нормативно-технічну документацію використовують при організації експлуатації систем водовідведення у водопровідно-каналізаційному господарстві? 6. Як часто слід виконувати технічний огляд внутрішнього стану мережі і споруд? 7. Яка точка діагностики у каналізаційному колодязі вважається корозійно-небезпечною? 8. Що показує індекс індексу Помероу? 9. Що означає значення індексу корозії в межах 5000-7500? 10. При якій глибині прокладення трубопроводів діаметр колодязів слід приймати не менше 1500 мм?		
	Практичне заняття 14		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 15		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 16		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 6 контр. заходів	4			8

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



7	Тест	1. Які з властивостей пластмасових труб є найбільш небажаними для прокладання? 2. Від чого залежить глибина прокладання трубопроводів? 3. Як виконується керування запірною арматурою на мережах? 4. Від чого залежить глибина прокладання електричних кабелів? 5. Яка відстань правилами експлуатації рекомендується при перетинанні водопровідних мереж з каналізаційними трубами та іншими трубопроводами, по яким транспортуються отруйні речовини? 6. Чим визначається режим роботи водопровідних мереж? 7. Для чого встановлюють контрольні трубки на газових мережах? 8. Для чого влаштовують компенсатори на газових мережах? 9. Які з властивостей сталевих труб є найбільш небажаними для прокладання? 10. Які з властивостей чавунних труб є найбільш небажаними для прокладання?	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,2 бали.	2
	Практичне заняття 17		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 18		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 7	3			6

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



контр. заходів				
	Тест	Питання для підготовки: 1. Яку функцію виконують колектори системи водовідведення? 2. Від чого залежить ухил прокладання мереж водовідведення? 3. Яка максимальна швидкість допускається при транспортуванні води мережею? 4. Мережі з якого матеріалу є найбільш надійними при експлуатації? 5. З якого матеріалу виготовляють найбільш міцні трубопроводи? 6. Які способи застосовують для відновлення мереж водовідведення? 7. Які основні забруднення є характерними для продувочних вод? 8. З якою метою на мережах водовідведення влаштовують перепадні колодязі? 9. В яких місцях на мережі водовідведення встановлюють приймальники дощових вод? 10. Які труби не використовують для мереж водовідведення?	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,2 бали.	2
			Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
	Практичне заняття 20		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



	Практичне заняття 21		Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 0,2 до 2 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів 2.	2
Усього за ЗМ 8 контр. заходів	3			6
Усього за змістові модулі контр. заходів	8			60

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
	Тестування	Питання для підготовки: 1. Експлуатація побутової електротехніки якого класу є найбільш енергоощадною? 2. Експлуатація якого обладнання знижує енергоспоживання на 40% ? 3. Експлуатація якого обладнання дозволяє знизити пікові навантаження в електричних мережах ? 4. За рахунок чого відбуваються втрати води при експлуатації закритих систем оборотного водопостачання? 5. За рахунок чого забезпечується половина резерву	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	20

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



		енергозбереження при експлуатації підприємств ? 6. За яких умов дозволяється приймання виробничих стічних вод у системи каналізації населених пунктів ? 7. Як часто ремонтують запірну арматуру під час експлуатації насосного обладнання? 8. На які види поділяють ремонтні роботи ? 9. Яка відстань правилами експлуатації рекомендується при перетинанні водопровідних мереж з каналізаційними трубами та іншими трубопроводами, по яким транспортуються отруйні речовини ? 10. Пояснити за рахунок чого досягається високий ефект освітлення в тонкошарових відстійниках ? 11. При яких умовах експлуатують водосховища-охолоджувачі ? 12. При яких умовах експлуатують прямоточні системи водопостачання ? 13. При якому значенні карбонатної твердості не вводять в експлуатацію споруди для стабілізаційної обробки води фільтруванням через мармур? 14. Що приймається за одиницю умовного палива при експлуатації ? 15. Як часто виконують зовнішній обхід і огляд трас водопровідної мережі? 16. Як часто слід виконувати промивку і продування трубопроводів в межах насосної станції? 17. Як часто слід виконувати технічний огляд внутрішнього стану мережі і споруд? 18. Чому дорівнює загальний потенціал енергоощадної експлуатації підприємств в Україні? 19. Чому дорівнює загальний потенціал енергоощадної експлуатації підприємств в Україні [1, 5, 6]? 20. На скільки категорій поділяється вода при		
--	--	--	--	--

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



		експлуатації систем виробничого водопостачання?		
	Розв'язання задачі	Аналітичний опис наслідків аварійної ситуації та розробка заходів для їх усунення за вихідними даними індивідуального завдання	Задача складається з 2 практичних завдань, за кожне з яких студент може отримати до 10 балів, з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	20
Усього за підсумковий семестровий контроль				40

6. Основні навчальні ресурси

Основна:

1. Adapting the Built Environment for Climate Change : Design Principles for Climate Emergencies / edited by F. Pacheco-Torgal, C.-G. Granqvist. Cambridge : Woodhead Publishing, 2023. 414 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0052157/>.
2. Advances in Frontier Research on Engineering Structures / Y. Yang (ed.). Singapore : Springer, 2023. 539 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0052136.pdf>.
3. Водопостачання та водовідведення промислових підприємств : навч. посіб. з дисциплін "Водопостачання пром. підприємств", "Системи водовідведення пром. підприємств" для студентів ЗДІА спец. 192 "Буд-во та цив. інженерія" /Д. В. Прутцьков, В. І. Сокольник, О. Г. Добровольська [та ін.] / ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 194 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/ZII/metodychky/2018/f359207.pdf>.
4. Долина Л.Ф., Машихіна П.Б., Козачина В.А. Реконструкція систем водопостачання та водовідведення: Монографія. Дніпро: Журфонд, 2021. 220 с. URL: <https://tinyurl.com/537tkp3j>
5. Корвер Арно, Еверс Лоренц, Ф'юстер Ерік, Галбрейт Деклан. Посібник з технологій водопостачання в умовах надзвичайних ситуацій. Берлін : Buch- und Offsetdruckerei. 2020 227 с. . URL: https://www.emergency-wash.org/water/images/pdf/Water_Compendium_Ukraine.pdf
6. .Мешкова-Клименко Н.А., Косогіна І., В Толстопалова Н.М. Технологія та обладнання одержання питної та технічної води : конспект лекцій: навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 141 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/26329/1/T_ta_OOP_ta_TV.pdf.

Додаткова:

- 1.Беляєва В.М., Яковенко М.М. Труби та арматура : конспект лекцій. Харків : ХНАМГ, 2009. – 89 с.URL:<https://tinyurl.com/4nkfr3z3>
2. Cheryl Jakab. Water Supply. Mankato, Minn. : Smart Apple Media. 2010.32 p. URL: <https://archive.org/details/watersupply0000jaka/page/n1/mode/2up>
3. Деркач І.Л. Експлуатація інженерних мереж : конспект лекцій. Харків : ХНАМГ, 2013. 180 с. URL: <https://tinyurl.com/5dt4c22k>
4. Душкін С.С. Надійність водопровідно-каналізаційних систем : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 115 с. URL: <https://core.ac.uk/download/33757983.pdf>
5. Душкін С. С. Експлуатація ВК систем : конспект лекцій. Харків : ХНАМГ, 2012. 116 с. URL: <https://tinyurl.com/26c54abm>
6. Душкін С.С. Коваленко . О.М., Благодарна Г.І. Експлуатація і ремонт водопровідно-каналізаційних систем : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 165 с URL: <https://core.ac.uk/reader/132273091>.
7. Душкін С.С. Ресурсозберігаючі технології водопровідно-каналізаційного господарства : конспект лекцій по дисципліне. Харьков : ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2016. 92 с. URL: <https://tinyurl.com/ymr5b2pv>
8. Industrial and Municipal Wastewater Treatment with a Focus on Water-Reuse / M. Wagner, S. Bauer (eds.). Basel : MDPI, 2023. 256 p. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0052147.pdf>.
9. Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація : підручник. Київ : Кондор, 2009. 288 с. URL : http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Kravch_2009_288.pdf.
10. Линник І.Е., Завальний О.В. Проектування міських територій : підручник : [у 2 ч.].

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. Ч. 2. 544 с.

URL :<https://eprints.kname.edu.ua/55301/1/2018%201%D0%9F%20%D1%872.pdf>.

11. Лушкін В.А., Абраменко І.Г., Барбашов І.В. Загальна характеристика та розрахунок режимів розподільних мереж : навчальний посібник. Харків : ХНАМГ, 2013. 193 с

URL:

<https://eprints.kname.edu.ua/28603/1/2011%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%207%D0%9D.pdf>.

12. Сіденко.Т.А. Водопостачання та водовідведення : анотований бібліографічний покажчик. Чернігів : Наукова бібліотека ЧНТУ, 2017. 24 с.

URL :<https://tinyurl.com/2p85kvbr>

14.Сокольник В. І., Пієнко К. С. Експлуатація водопровідно-каналізаційного господарства : навч.-метод. посіб. для студентів ЗДІА спец. "ВВ" ден. та заоч. форм навч. Ч. 1 : Експлуатація систем водовідведення / ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2011. 134 с.

URL: <http://files.znu.edu.ua/files/ZII/metodychky/do2018/f349321.doc>.

15.Сокольник В. І., Пієнко К. С. Експлуатація водопровідно-каналізаційного господарства : навч.-метод. посіб. для студентів ЗДІА спец. "ВВ" ден. та заоч. форм навч. Ч. 2 : Експлуатація систем водовідведення / ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2013. 152 с.

URL: <http://files.znu.edu.ua/files/ZII/metodychky/do2018/f351830.doc>.

16. Ткачук О.А. Шадура В.О. Водопровідні мережі : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 148 с. URL : <http://ep3.nuwm.edu.ua/5163/1/V83.pdf>.

17. Ткачук О.А. Міські інженерні мережі : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2015. 412 с.

URL: <https://tinyurl.com/vtkxvbsf>

18. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання : підручник. Київ : Знання, 2008. 735 с.

URL : http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Tugaj_2009_735.pdf.

19. Федулова С.О. Економіка підприємств водопостачання та водовідведення : навч. посіб. – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2017.300 с.

URL:https://udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/Ekonomika-pidpr.-vodopid.-ta-vodovid_Pivovarov_Fedulova.pdf

Інформаційні ресурси:

1. Academia. URL: <http://www.academia.edu>.

2. DOAJ Directory of open access <https://doaj.org/>

3. IJSRM International Journal of Scientific Research and Management
<http://www.sciencedirect.com/science/search/>.

4. Crossref <http://search.crossref.org/>.

5. Index Copernicus<http://journals.indexcopernicus.com/>.

6. WorldCat <http://www.worldcat.org/>.

7. Кабінет Міністрів України. URL : <https://www.kmu.gov.ua/>.

8. Законодавство України.. URL : <http://www.rada.kiev.ua>.

9. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>

10. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

11. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua>

12. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України: зміни, внесеними згідно з Наказом Міністерства регіонального розвитку,



7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Відвідування занять обов'язкове, оскільки курс зорієнтовано на опанування навичками удосконалювати будівельні об'єкти та інженерні споруди, застосовувати сучасні методики моніторингу, вдосконалення та реконструкції будівельних об'єктів, інженерних мереж, а також обґрунтовано приймати рішення стосовно їх відновлення в умовах ліквідації наслідків бойових дій. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється письмово, шляхом виконання індивідуального варіанту завдання, або представити виконане завдання в роздрукованому виді. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності. Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви не доброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. Кодекс академічної доброчесності ЗНУ https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem_chnoyi_dobrochesnost____.pdf).

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Згідно положення Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_znu_pro_poryadok_v_iznannya_rezul_tat_v_navchannya.pdf.) яке визначає підстави та вимоги до процедур визнання, дотримання прозорості, об'єктивності та забезпечення якості проведення процедури оцінювання результатів неформального та/або інформального навчання у Запорізькому національному університеті.

Додаткові види роботи (бальна система стимулювання активності студентів) - це система додаткових балів, яку введено з метою заохочування студентів до планомірної, систематичної роботи з опанування теоретичним матеріалом і поглибленого оволодіння ними практичними навичками, які передбачено цим курсом, а також з метою стимулювання їх до творчого підходу та креативного мислення під час розв'язання практичних завдань практикуму. Отримані додаткові бали додаються понад тих 36-60 балів, які студент може отримати, виконавши всі обов'язкові види робіт, - ці додаткові бали можуть стати вирішальними для отримання більш високої оцінки за весь курс! Тому, **НАПОЛЕГЛИВО РЕКОМЕНДУЄМО** студентів скористатися цією нагодою **СУТТЄВО** підвищити свій загальний бал (**максимально до 15 балів**), отриманий після виконання всіх обов'язкових видів контрольних заходів!

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



Види робіт, за які передбачено додаткові бали (бали виставляються викладачем по закінченню аудиторного циклу викладання):

– Позааудиторна навчальна активність як один з видів врахування програмних результатів вивчення цієї дисципліни студентом у формі самоосвіти (неформальна або інформальна) та підтвердження їх відповідним документом (диплом, сертифікат, свідоцтво тощо). Якщо програмні результати, отримані під час вивчення конкретного змістового модуля, зі знаннями й уміннями, одержаними під час позанавчальної самоосвіти (онлайн-курси, розміщені на відкритих навчальних платформах, воркшопи, вебінари, майстер-класи, тренінги тощо) відповідають вимогам робочої програми навчальної дисципліни, то студент звільняється від виконання поточних контролів з цього змістового модуля, а результати зараховуються йому «автоматом» з максимальною бальною оцінкою відповідно до критеріїв оцінювання. У випадку, коли програмні результати частково відповідають вимогам (неповні, схожі, але зі спорідненої галузі знань тощо), викладач має право або звільнити студента від складання окремих поточних контролів у межах цього змістового модуля, або при їх складанні оцінити за максимальним балом.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2025-2026 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методик проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>;

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Сталий розвиток і ефективність об'єктів міської критичної
інфраструктури



Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ:
<https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини**
Вадимівни (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ
КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: y_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні
входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб
з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у
разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна
спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони).
Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп
населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів:
понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою:
moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну
адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте
посилання для відновлення паролю

<https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:
<http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>