



ВОДОПРОВІДНІ МЕРЕЖІ

Викладач: к. техн.н., доц. Оксана Григорівна Добровольська

Кафедра: міського будівництва і архітектури, 9-й корп. ЗНУ, ауд. 54 (2^й поверх)

Email: dogoks@gmail.com

Телефон: (063) 73 28 463

Facebook Messenger: <https://www.facebook.com/dogoks/>

Освітня програма, рівень вищої освіти		Будівництво та цивільна інженерія; Бакалавр				
Статус дисципліни		Обов'язкова				
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2023-2024 6 семестр	Рік навчання - 3	Тижні	12
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів ¹		8	Лекційні заняття – 36 год Практичні заняття – 36 год Самостійна робота – 78год.	
Вид контролю	екзамен					
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8356#section-6			
Консультації:			щосереди, 8.00-9.00 або за домовленістю чи ел. поштою			

ОПИС КУРСУ

Інженерне забезпечення міст та населених пунктів є важливою складовою містобудування. Міські водопровідні мережі забезпечують стабільне функціонування промисловості, задовольняють соціальні, гігієнічні, культурно-естетичні та інші потреби міського населення. Практично всі населені пункти мають системи водопостачання та водовідведення. Ці мережі в більшості випадків прокладаються вздовж проїздів. При цьому потрібно чітко виконувати правила їх проектування, будівництва та експлуатації. Здатність проектувати водопровідні мережі є ключовою компетенцією сучасного інженера-будівельника, конкурентоспроможного на ринку праці. **Мета курсу** – засвоєння методів проектування систем водопостачання, водопровідних мереж та споруд для забору і очистки природних вод у населених пунктах. Дисципліна розрахована на один семестр. Розглядаються інженерні заходи, пов'язані з проектуванням та улаштуванням водопровідних мереж та споруд на них, що є необхідною умовою розвитку інфраструктури міського господарства при плануванні та забудові території населених міст з урахуванням новітніх технологій і рівня розвитку будівництва та цивільної інженерії.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

1. Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.
2. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS). Детальна формула розрахунку – в рекомендаціях.



3. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.
4. Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.
5. Дотримуватися міжнародних принципів академічної доброчесності (research conduct).

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

• Конспект лекцій, , методичні рекомендації до виконання практичних занять, розміщені на платформі Moodle:

+ до кожного заняття рекомендуються додаткові джерела (див. Moodle).

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=10504>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (тах 60 балів):

Поточний контроль передбачає такі **теоретичні** завдання:

- усне опитування та обговорення питань з проєктування водопровідних мереж: системи і схеми водопостачання населених пунктів, норми і режими водопостачання населених місць та окремих категорій споживачів; призначення і роль окремих споруд у системі водопостачання; принципи трасування мереж водопостачання населених пунктів; методи гідравлічного розрахунку мереж водопостачання вручну і на ПЕОМ; типи з'єднання трубопроводів у колодязях, сталий і несталий рух стічних вод; зв'язок споруд систем водопостачання за рівнями води в них; методи улаштування водопровідних мереж; матеріал труб водопровідних мереж водовідведення, обговорення іншомовної наукової і професійної літератури в галузі будівництва інженерних комунікацій (презентації, схеми інженерних мереж).
- короткі тести за пройденим матеріалом.

Поточний контроль передбачає такі **практичні** завдання:

- визначення водоспоживання міст і промислових підприємств;
 - проєктування та розміщення водопровідних мереж та споруд на плані мікрорайону.
- визначення витрат холодної води;
- розрахунок графіка сумарного водоспоживання;
 - розрахунок об'ємів регулюючих ємностей;
 - розрахунок характеристик водопровідної мережі, висоти башти і напору насосів по п'єзометричним лініям.;
 - розрахунок розгалужених водопровідних мереж.;
 - аналіз функціонування розгалужених інженерних мереж.;
 - підготовка схеми водопровідних мереж до гідравлічного розрахунку;
 - гідравлічний розрахунок водопровідної мережі;
 - аналіз роботи водопровідних мереж;
 - деталювання водопровідних мереж.

Підсумкові контрольні заходи (тах 40 балів):

Теоретичний підсумковий контроль – 1 тест 20 балів (проводиться онлайн на платформі Moodle).

Підсумкове практичне завдання: Розрахунок пьезметричних позначок у вузлах водопровідної мережі.

Вимоги до підсумкового практичного завдання: обсяг – 2-3 сторінки А4. Times New Roman, 14 pt, 1,5 інтервал. Презентація і обговорення завдання відбуватиметься на двох останніх заняттях. Презентації мають бути підготовлені в Power Point або Prezi форматах, до 4 слайдів.

Критерії оцінювання фінального завдання:

1) завдання виконано у повному обсязі, з дотриманням будівельних норм, презентація відповідає змісту завдання, логічно ілюструє його – 20-15 балів; 2) завдання виконано частково, з деякими



порушеннями будівельних норм і правил, презентація не відображає зміст завдання в повному обсязі, частково ілюструє його – 14-8 балів; 3) завдання виконано з великою кількістю помилок, презентація або не відповідає змісту завдання, або взагалі відсутня – 1-7 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 1	3%
	Вид практичного завдання: Визначення вихідних даних для проєктування, трасування мережі.		4
Змістовий модуль 2	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 2	3%
	Вид практичного завдання: Визначення режимів водоспоживання, розрахунок регулюючих ємностей.		4
Змістовий модуль 3	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 3-4	3%
	Вид практичного завдання: Розрахунок характеристик водопровідної мережі.		5
Змістовий модуль 4	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 5	3%
	Вид практичного завдання: Визначення витрат на ділянках водопровідної мережі.	тиждень 6	5%
Змістовий модуль 5	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 7	3%
	Вид практичного завдання: Визначення вихідних даних для гідравлічного розрахунку мережі.		4
Змістовий модуль 6	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 8-9	3%
	Вид практичного завдання: Гідравлічний розрахунок мережі.		4%
Змістовий модуль 7	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 10	3%
	Вид практичного завдання: Визначення напрямку поточкорозподілу в мережі.	тиждень 11	5%
Змістовий модуль 8	Вид теоретичного завдання: опитування	тиждень 12	3%
	Вид практичного завдання: Вибір арматури та визначення кількості фасонних частин для монтажу мережі.		5%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання: <i>тести (на Moodle)</i>		тиждень 15	20%
Визначення допустимого повного опору ділянок водопровідної мережі за вказаною схемою.		тиждень 16	20%
Разом			100%

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекції 1-3	Тема 1. Загальні відомості про систему водопостачання.	Контрольне тестування.. Опитування на парі.	3
	Тема 2. Режими водоспоживання. Головні поняття.		
	Тема 3. Водоспоживання міст і промислових підприємств.		
Тиждень 1 Практичні заняття 1-3	Тема 1. Визначення водоспоживання міст. Тема 2. Визначення водоспоживання промислових підприємств. Тема 3. Проектування та розміщення водопровідних мереж та споруд на плані мікрорайону. Визначення витрат холодної води.	Використовуючи нормативні документи та навчальні посібники визначити середню добову витрату води на господарсько-питні потреби міста (здати у формі документу MS Word).	4
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекції 4-5	Тема 4. Режим подачі розрахункових витрат елементами системи водопостачання	Контрольне тестування. Опитування на парі. Опитування на парі.	3
	Тема 5. Режим роботи системи водоспоживання при пожежогасінні		
Тиждень 2 Практичні заняття 4-5	Тема 4. Розрахунок графіка сумарного водоспоживання	Використовуючи нормативні документи та навчальні посібники, розрахувати і побудувати графік сумарного водоспоживання міста (здати у формі документу MS Word).	4
	Тема 5. Розрахунок об'ємів регулюючих ємностей		
Змістовий модуль 3			
Тиждень 3 Лекції 6-7	Тема 6. Напори у водопровідних мережах.	Контрольне тестування. Опитування на парі.	3

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни



	Тема 7. Основи проектування водопровідних мереж		
Тиждень 4 Практичні заняття 6-7	Тема 6. Розрахунок характеристик водопровідної мережі	Використовуючи нормативні документи та навчальні посібники, визначити необхідну висоту стовбуру водонапірної башти і необхідний напір насосів (здати у формі документу MS Word).	5
	Тема 7. Розрахунок висоти башти і напору насосів по п'єзометричним лініям		
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5 Лекції 8-9	Тема 8. Гідравлічний розрахунок тупикових водопровідних мереж	Контрольне тестування. Опитування на парі.	3
	Тема 9. Гідравлічний розрахунок кільцевих водопровідних мереж		
Тиждень 6 Практичні заняття 8-10	Тема 8-9. Розрахунок розгалужених водопровідних мереж. Тема 10. Аналіз функціонування розгалужених інженерних мереж.	Використовуючи нормативні документи та навчальні посібники, визначити розрахункові витрати ділянок розгалуженої водопровідної мережі (здати у формі документу MS Word).	5
Змістовий модуль 5			

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень 7 Лекції 10-11	Тема 10. Особливості розрахунку мереж з контррезервуарами, кількома водонапірними баштами і насосними станціями.	Контрольне тестування. Опитування на парі.	3
	Тема 11. Аналіз результатів гідравлічного розрахунку водопровідних мереж		
Тиждень 7 Практичні заняття 11-12	Тема 11,12. Підготовка водопровідної мережі до гідравлічного розрахунку		
Змістовий модуль 6			
Тиждень 8 Лекції 12-13	Тема 12. . Принципи техніко-економічного розрахунку кільцевих водопровідних мереж.	Контрольне тестування. Опитування на парі.	3
	Тема 13. Особливості проєктування і розрахунку зонних систем водопостачання.		
Тиждень 9. Практичне заняття 13-14	Тема 13,14 Гідравлічний розрахунок водопровідної мережі.	Використовуючи нормативні документи та навчальні посібники, виконати гідравлічний розрахунок мережі. (здати у формі документу MS Word).	4
Змістовий модуль 7			
Тиждень 10 Лекції 14-15	Тема 14. Споруди для транспортування води від джерела до об'єкту водопостачання	Контрольне тестування. Опитування на парі	3
	Тема 15. Особливості устрою водопровідних мереж		
Тиждень 11 Практичні заняття 15,16	Тема 15,16. Аналіз роботи кільцевих водопровідних мереж	Визначити кількість точок живлення і показати напрям руху води на ділянках (здати у формі документу MS Word).	5



Змістовий модуль 8			
Тиждень 12 Лекції 16-18	Тема 16. Трубопроводи для будівництва водопровідних мереж	Контрольне тестування. Опитування на парі.	3
	Тема 17. Обладнання мережі і споруди на ній.		
	Тема 18. Водонапірні башти і резервуари		
Тиждень 12 Практичні заняття 17-18	Тема 17,18. Деталювання водопровідних мереж	За вказаною схемою водопровідної мережі, визначити необхідну кількість фасонних елементів (здати у формі документу MS Word).	5
Підсумковий контроль			
Тиждень 13	Підсумковий контроль (теоретичний і практичний)	Тестування за змістовними модулями. 1 тест на платформі Moodle	20
Тиждень 14		Фінальне завдання: Визначення допустимого повного опору ділянок водопровідної мережі за вказаною схемою..	20
Взагалі			100

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна:

1. Айрапетян Т.С. Міські інженерні мережі : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 97 с. URL : <https://core.ac.uk/download/95312968.pdf>.
2. Анісімова С.В. Водопостачання, водовідведення та покращення якості води. Частина І. Водопостачання населених пунктів і промислових підприємств : конспект лекцій. Харків : ХНАДУ, 2017. 56 с. URL : https://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/41635/mod_resource/content/2/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%92%D0%92%D0%9F%D0%AF%D0%92%20%D0%86%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf
3. 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://eprints.kname.edu.ua/40512/1/2013%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%20172%D0%9B%20%D0%94%D0%B5%D0%B3%D1%82%D1%8F%D1%80%20%D0%9C.%20%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf>.
4. Кравченко В.С., Проценко С.Б., Кравченко Н.В. Розрахунок систем інженерного обладнання будівель : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2017. 495 с.
5. Сашко В.О., Терещенко Т.М. Водопостачання : навчальний посібник. Київ : Ресурсний центр ГУРТ, 2019 рік. 114 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/28/4vodopostachannya.pdf>.

Додаткова:



1. Баладінський В.Л., Лівінський О.М., Хмара Л.А. Будівельна техніка : навч. посіб. для студ. вузів. Київ : Либідь, 2001. 368 с.
2. Cheryl Jakab. Water Supply. Mankato, Minn. : Smart Apple Media. 2010.32 p. URL: <https://archive.org/details/watersupply0000jaka/page/n1/mode/2up>.
3. Garr M. Jones, Robert L. Sanks. Pumping Station Design. Butterworth Heinemann; 2008. 1104 p. URL : <https://www.elsevier.com/books/pumping-station-design/jones-pe-dee/978-1-85617-513-5>
4. Деркач І.Л. Міські інженерні мережі : навчальний посібник. Харків : ХНАМГ, 2006. 97 с. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/9109/1/Навчпос-1.pdf>.
5. Орлов В.О. Шадура, В.Л. Міські інженерні мережі та споруди : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2011. 200 с. URL :<http://ep3.nuwm.edu.ua/2174/1/719583%20zah.pdf>.
6. 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.
7. Линник І.Е., Завальний О.В. Проектування міських територій : підручник : [у 2 ч.]. 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>.
8. 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%20%D0%9D.pdf>.
9. Malcom J Brandt. Tworts water supply. Cambridge, MA : Elsevier. 2017. 968 p. URL: https://www.worldcat.org/title/tworts-water-supply/oclc/1136476878&referer=brief_results.
10. Сіденко.Т.А. Водопостачання та водовідведення : анотований бібліографічний покажчик. Чернігів : Наукова бібліотека ЧНТУ, 2017. 24 с. URL: [http://library2.stu.cn.ua/Files/downloadcenter/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20\(2\).pdf](http://library2.stu.cn.ua/Files/downloadcenter/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20(2).pdf).
11. 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>.
12. Ткачук О.А. Системи подачі та розподілення населених пунктів : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2011. 273 с.
13. Ткачук О.А. Міські інженерні мережі : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2015. 412 с. URL:http://ep3.nuwm.edu.ua/3674/1/%D0%9C%D0%86%D0%9C_%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BA_%D0%92%20%D0%B7%D0%B0%D1%85.pdf.
14. 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.
15. Шевелев Ф.А., Шевелев А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб : справочное пособие. Москва : Стройиздат, 1984. 116 с.
16. Шадура В.О., Мартинов С.Ю., Орлов В.О. Міські інженерні мережі : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 102 с. URL <http://ep3.nuwm.edu.ua/5164/1/V82.pdf>.

Інформаційні джерела:

1. Електронний курс «Водопровідні мережі». Система електронного забезпечення ЗНУ. URL : <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12885/>
2. Водний кодекс України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>.
3. ДБН В.2.5 – 74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2013. 172 с. URL : www.minregion.gov.ua/.../DBN_V.2.5-74_2013.



4. ДБН В.2.5 – 75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди: Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2013. 219 с. URL : <https://armis.com.ua/docs/dbn/102.1.-DBN-V.2.5-75-2013-Kanalizatsiya-Zovnishni-merezhi.pdf>.
5. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. 172 с. (Інформація та документація). URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1018>.
6. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. 128 с. (Інформація та документація). URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/04/DBN-V2520-18_Gas.pdf.
7. ДБН 2.5.39: 2008. Інженерне обладнання будівель. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі. [Чинний від 2009-01-07]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2009. 83 с. URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/04/DBN_V.2.5_39_2008.pdf.
8. ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки. Основні положення. [Чинний від 2005-09-28]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2005. 76 с. (Інформація та документація). URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/11/DBN-V.2.2-15-2005.pdf>.
9. ДБН В.2.5 – 64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. [Чинний від 2013-03-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013, 113с. (Інформація та документація). URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/12/ZM_DBN_V2564.pdf.
10. ДБН 2.5 – 39: 2008. Інженерне обладнання будівель. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі. [Чинний від 2009-01-07]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2009. 83 с. (Інформація та документація). URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/04/DBN_V.2.5_39_2008.pdf.
11. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». [Чинний від 2010-05-12]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 35 с. (Інформація та документація). URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/sanpin/dsanpin_2_2_4_171_10/25-1-0-1180.
12. ДСТУ 7525:2014 Національний стандарт України. Вода питна. Вимоги та контролювання якості. [Чинний від 2015-02-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство економічного розвитку України, 2014. 26 с. URL: http://icccwc.org.ua/docs/dstu_7525_2014.pdf. URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/04/DBN_V.2.5_39_2008.pdf.

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять обов'язкове, оскільки курс зорієнтовано на важливі питання з проектування інженерних мереж міста. Очікується, що і викладач, і студенти в аудиторії постійно обговорюють питання з дотримання вимог нормативних документів, трасування, будівництва мереж водопостачання, водовідведення, теплопостачання, електропостачання, газових мереж, конструкції споруд на мережах та вибору матеріалів для їх виготовлення.

Будь ласка, беріть участь у обговоренні, навіть якщо соромитеся чи не впевнені у своїх знаннях!

Всі завдання мають бути виконані перед заняттями. Пропуски можливі лише з поважної причини. Пропущені заняття треба відпрацьовувати регулярно за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацьованих неприпустиме! Може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни за умови систематичних пропусків (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).



Політика академічної доброчесності

Плагіат – це представлення письмових завдань з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства. Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Будь-яка інформація (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Пам'ятайте, що мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розміщуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем. Адреси типу user123@gmail.com не приймаються!



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою:
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

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 методику 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>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

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>; 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: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. [\(061\) 228-75-50](tel:+380612287550)



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.

ЕЛЕКТРОННЕ 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>