

Шифр Спеціальності 101	Назва спеціальності, освітньої програми Екологія	Сторінка 1 з 6
-------------------------------------	---	----------------

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

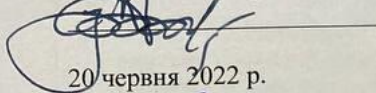
Київський національний університет

Шифр Спеціальності 101	Назва спеціальності, освітньої програми Екологія	Сторінка 1 з 6
-------------------------------------	---	----------------

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

«Затверджую»

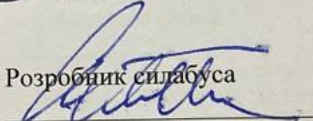
Завідувач кафедри



(Мамедов А.М.)

20 червня 2022 р.

Розробник си́лабуса



(Лісниченко С.В.)



КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД		Шифр за ОНП: ОК 16		
Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2022/2023				
Освітній рівень: бакалавр				
Форма навчання: денна, заочна, денна скор.				
Галузь знань: 10 «Природничі науки»				
Спеціальність: 101 «Екологія»				
8) Компонента спеціальності: обов'язкова				
9) Семестр: III, V				
10) Цикл дисципліни: дисципліна загальної підготовки				
11) Викладач (розробник карти): доцент, к.т.н. Лісниченко С.В. Ауд.438. E-mail: lisnychenko.sv@knuba.edu.ua https://www.knuba.edu.ua/faculties/fupp/kafedri/kafmg/stuff/				
12) Мова навчання: українська				
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): дисципліни загальної підготовки				
14) Мета курсу: ознайомлення майбутніх інженерів-будівельників з комплексом питань, пов'язаних з влаштуванням і проектуванням систем водопостачання і каналізації населених пунктів і промислових підприємств, а також систем теплопостачання, газопостачання і електропостачання.				
15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1.	ПРН01. Знання основних понять і категорій в галузі функціонування інженерних мереж міста.	Обговорення під час занять, розрахункова робота	Лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК03 СК03 СК05

Шифр Спеціальності 101	Назва спеціальності, освітньої програми Екологія	Сторінка 1 з 6
-------------------------------------	---	----------------

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

2.	ПРН02. Підготовка теоретичної бази для сприйняття студентами дисциплін спеціалізації та оволодіння професійними знаннями.	Обговорення під час занять	Лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота	ІК ЗК03 СК03 СК04 СК05 СК06
3.	ПРН03. Використання сучасних цифрових технологій та програмного забезпечення при розв'язанні задач інженерної справи.	Обговорення під час занять, розрахункова робота	Лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота	ЗК03 СК03 СК05 СК06 СК07
4.	ПРН04. З'ясувати сучасний стан міських інженерних мереж, виявити проблеми і можливі шляхи їх рішення.	Обговорення під час занять, розрахункова робота	Лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота	ІК ЗК03 СК03 СК04 СК05 СК13
5.	ПРН05. Набуття навиків орієнтування в комплексі задач, притаманній сучасній інженерній справі.	Обговорення під час занять, розрахункова робота	Лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 ЗК03 СК03 СК04 СК05 СК06 СК08
6.	ПРН06. Висвітлення місця інженера в розв'язанні задач і науково-методологічних проблем у напрямку управління житлово-комунальним господарством міст.	Обговорення під час занять, розрахункова робота	Лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК03 СК05 СК06 СК08

Студент повинен:

знати:

- основні поняття і категорії в галузі функціонування інженерних мереж міста;
- теоретичну базу для сприйняття дисципліни спеціалізації та оволодіти професійними знаннями;
- сучасні цифрові технології та програмне забезпечення при розв'язанні задач інженерної справи;
- реальний стан міських інженерних мереж, вміти виявляти проблеми і можливі шляхи їх рішення;
- науково-методологічні проблеми у напрямку управління житлово-комунальним господарством міст;

вміти:

- збирати вихідні дані, проводити натурні обстеження та виконувати вимірювання при визначенні характеристик та технічного стану інженерних мереж;
- складати план та аксонометричну схему інженерних мереж;
- проводити розрахунки та застосовувати сучасні програмні продукти при виконанні розрахунково-графічної роботи;
- оформлювати результати досліджень, в тому числі графічні матеріали;
- застосовувати на практиці набуті знання.

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю	
Денна	56	32	12	РГР - 1	80	Залік
Заочна	24	16	16	РГР - 1	124	Залік
Денна скор.	56	32	12	РГР - 1	80	Залік
Сума годин:				180		
Загальна кількість кредитів ECTS				6		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				100 (3,3) / 56 (1,9)		

17) Зміст курсу**Лекції:****Тема 1. Системи та схеми водопостачання****Тема 2. Водоводи та водогінні мережі****Тема 3. Стічні води та їх класифікація****Тема 4. Системи і схеми каналізації****Тема 5. Схеми каналізації населених пунктів****Тема 6. Системи і схеми теплопостачання****Тема 7. Теплові мережі****Тема 8. Системи газопостачання****Тема 9. Трасування мереж і розміщення споруд****Тема 10. Схеми та склад міських електричних мереж****Тема 11. Розміщення інженерних мереж у вертикальній та горизонтальній площині****Тема 12. Принципи розміщення інженерних мереж у містах та мікрорайонах****Практичні, лабораторні:**

Тема 1. Інженерні мережі водопостачання.

Тема 2. Інженерні мережі каналізації.

Тема 3. Інженерні мережі теплопостачання.

Тема 4. Інженерні мережі газопостачання.

Тема 5. Міські електричні мережі.

Тема 6. Схеми та склад міських електричних мереж.

Тема 7. Принципи розміщення інженерних мереж у містах та мікрорайонах.

Тема 8. Дослідження технічних характеристик інженерних систем.

Тема 9. Визначення фізичного зносу інженерних систем.

Тема 10. Аналіз технічного стану інженерних систем.

Тема 11. Розроблення плану інженерних мереж.

Тема 12. Складання аксонометричної схеми інженерних мереж.

Розрахунково-графічна робота:

Мета виконання РГР – навчитися збирати вихідні дані, проводити натурні обстеження, виконувати вимірювання та складати креслення при визначенні характеристик та технічного стану інженерних мереж.

Шифр Спеціальності 101	Назва спеціальності, освітньої програми Екологія	Сторінка 3 з 6
-------------------------------------	---	----------------

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

На підставі проведеного дослідження конкретного об'єкту виконати:

1. опис технічних характеристик інженерних систем;
2. визначення фізичного зносу інженерних систем;
3. аналіз технічного стану інженерних систем;
4. план інженерних мереж;
5. аксонометричну схему інженерних мереж.

Самостійна робота студента:

Перелік рекомендованих тем індивідуальних науково-дослідних робіт з дисципліни «Інженерне забезпечення будівель та споруд»:

1. Системи й схеми водопостачання
2. Норми й режим водоспоживання
3. Класифікація, призначення й роль водопровідних ліній
4. Водозабори поверхневих вод
5. Насосні станції водопроводу
6. Етапи проектування водопровідних ліній
7. Водоводи та водогінні мережі
8. Системи й схеми водопостачання будинків
9. Стічні води і їхня класифікація
10. Системи й схеми каналізації
11. Норми й режим водовідведення
12. Вибір схеми й системи каналізації
13. Проектування каналізаційних мереж і споруд на них
14. Системи й схеми теплопостачання
15. Класифікація систем центрального теплопостачання
16. Трасування теплової мережі
17. Проектування систем теплопостачання й теплових мереж
18. Системи газопостачання
19. Трасування мереж і розміщення споруд газопостачання
20. Проектування мереж газопостачання
21. Джерела й режими електропостачання
22. Схеми й пристрої міських електричних мереж
23. Розміщення підземних мереж у плані
24. Розміщення інженерних мереж у вертикальній площині
25. Особливості обстеження інженерних комунікацій у старій житловій забудові

Шифр Спеціальності 101	Назва спеціальності, освітньої програми Екологія	Сторінка 4 з 6
-------------------------------------	---	----------------

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

Питання підсумкового контролю:

1. Системи й схеми водопостачання
2. Норми й режим водоспоживання
3. Класифікація, призначення й роль водопровідних ліній
4. Водозабори поверхневих вод
5. Насосні станції водопроводу
6. Етапи проектування водопровідних ліній
7. Водоводи та водогінні мережі
8. Системи й схеми водопостачання будинків
9. Стічні води і їхня класифікація
10. Системи й схеми каналізації
11. Норми й режим водовідведення
12. Вибір схеми й системи каналізації
13. Проектування каналізаційних мереж і споруд на них
14. Системи й схеми теплопостачання
15. Класифікація систем центрального теплопостачання
16. Трасування теплової мережі
17. Проектування систем теплопостачання й теплових мереж
18. Системи газопостачання
19. Трасування мереж і розміщення споруд газопостачання
20. Проектування мереж газопостачання
21. Джерела й режими електропостачання
22. Схеми й пристрої міських електричних мереж
23. Розміщення підземних мереж у плані
24. Розміщення інженерних мереж у вертикальній площині
25. Особливості обстеження інженерних комунікацій у старій житловій забудові

18) Основна та довідкова література:

Навчально-методичне забезпечення

1. Цивільний Кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 435-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>.
2. Господарський Кодекс України: Закон України від 16.01.2003 р. № 436- IV. URL: <https://zakon.rada.gov.Ua/laws/show/436-15#Text>.
3. Про основи містобудування: Закон України від 16.11.1992 р. № 2780- XII. URL: <https://zakon.rada.gov.Ua/laws/show/2780-12#Text>.
4. Про архітектурну діяльність: Закон України від 20.05.1999 р. № 687-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.Ua/laws/show/687-14#Text>.
5. Про будівельні норми: Закон України від 05.11.2009 р. № 1704-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.Ua/laws/show/1704-17#Text>.
6. Житлово-комунальне господарство міст: навчальний посібник. Уклад.: Є.Є. Ключниченко, С.В. Лісниченко, Є.О. Рейцен, Н.О. Денисенко - К.: КНУБА, 2010. – 248 с.
7. Міські інженерні мережі: конспект лекцій Уклад.: С.В. Лісниченко - К.: КНУБА, 2010. – 68 с.
8. ДБН В.2.5-74:2013. «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди».
9. ДБН В.2.5-75:2013. «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».
10. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».
11. «Правила улаштування електроустановок» (ПУЕ).
12. ДБН В.2.5-20:2018 «Газопостачання».
13. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій».
14. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво».
15. СОУ ЖКГ 75.11 - 35077234. 0015:2009 Правила визначення фізичного зносу житлових будинків: затв. наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 03.02.2009 р. № 21.
16. ДБН В.2.2.-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення».
17. ДСТУ Б А.2.4-19:2008. СПДБ. «Зображення умовні графічні електрообладнання та проводок на планах».
18. ДСТУ Б А.2.4-8:2009 «Умовні графічні зображення та умовні позначки елементів санітарно-технічних систем».

Шифр Спеціальності 101	Назва спеціальності, освітньої програми Екологія	Сторінка 5 з 6
-------------------------------------	---	----------------

будівництва і архітектури
Кафедра міського господарства

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Верховна Рада України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Урядовий портал Кабінету Міністрів України: <https://www.kmu.gov.ua>
3. Міністерство розвитку громад та територій: <https://www.minregion.gov.ua/>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Індивідуальне завдання	Сума балів
Модулі				
1-2	3-4	5-6		
20	20	40	20	100

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Написання тез, статті, підготовка наукової роботи для участі у конкурсі студентських наукових робіт	до 10 балів за кожен вид діяльності (тези або стаття, або оформлення творчої роботи як наукової роботи для участі у конкурсі студентських наукових робіт)	-	-
Участь у міжнародних, всеукраїнських та/або інших заходах та/або конкурсах (за тематикою навчальної дисципліни)	5 балів за кожен учасник	-	-
Індивідуальне завдання, розрахункова робота	Відповідно до системи оцінювання, зазначеної вище	Порушення термінів виконання	-10 балів

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

1. Консультації з дисципліни проводяться керівником курсу щотижнево у четвер о 15:20 в ауд. 430 Центрального корпусу КНУБА. Якщо заняття з дисципліни проводиться інший викладач, графік консультаційних занять доводиться ним до студентів на початок вивчення дисципліни.
2. Залік може проводитись в усній або письмовій формі. Це визначається за домовленістю викладача та студентів.
3. Студенту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додатковий час для складання заліку.
4. Студент, який має менше 8 балів по двох модулях, не допускається до складання заліку. В цьому разі він повинен виконати додаткове завдання по змісту відповідних модулів.
5. Студент, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку. В цьому разі він повинен виконати та захистити індивідуальне завдання.
6. Студент має право на оскарження результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до студентів на початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

1. Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку студента він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.
2. Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій студентів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua>