




Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут інженерії, виробництва та
будівництва
Кафедра архітектури та дизайну


РОБОЧА ПРОГРАМА
Інженерне обладнання будівель і споруд

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри


 Савченко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 1 » 09 20 25 р.

Розробник (-и): Ітченко Д.М., доцент, к.т.н.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)  (підпис)

Робочу програму навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри архітектури та дизайну
(назва кафедри)

Протокол від « 1 » вересня 2025р. № 12

Узгоджено з гарантом освітньої програми:  Савченко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійного циклу ОК-23
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	3 курс 6 семестр Освітньо-професійна програма першого бакалаврського рівня – Архітектура та містобудування
Викладач (-і)	Ітченко Дмитро Миколайович, к.т.н., доцент кафедри архітектури та дизайну
Профайл викладача (-ів)	https://kpcb.stu.cn.ua/sost-kaf/itchenko-dmytro-mykolajovych/
Контакти викладача	E-mail: itchenko@stu.cn.ua

1. Анотація курсу. Зміст дисципліни «Інженерне обладнання будівель і споруд» спрямовано на формування необхідних знань для здійснення самостійного використання знань у лабораторній діяльності. Забезпечення єдиного комплексного підходу, системності і послідовності при одержанні потрібного і достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до освітньо- кваліфікаційного рівня «бакалавр» з відповідної спеціальності. Оволодіння необхідним обсягом теоретичних і лабораторних знань з питань призначення, класифікації, улаштування, основних елементів інженерного обладнання будівель і споруд, набуття лабораторних вмінь і навичок щодо використання цих знань в галузі архітектури та дизайну. Оволодіння сучасними методами виконання лабораторних розрахунків в галузі майбутньої професії, формування професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах. Виховання потреби системного поновлення своїх знань і творчого їх застосування у лабораторній діяльності. Посилання на курс в MOODLE: <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=5714>

2. Мета та цілі курсу. Метою викладання навчальної дисципліни «Інженерне обладнання будівель і споруд» є оволодіння студентами основних положень раціональної експлуатації інженерних систем і обладнання будівель; організовувати ремонт і заміну окремих видів обладнання; виконувати розрахунок кількості електроенергії, тепла, холодної і гарячої води, необхідних для забезпечення комфортних умов проживання; розробляти завдання на проектування окремих інженерних систем будівлі.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інженерне обладнання будівель і споруд» є ознайомлення з вимогами і нормативними документами для подальшого складання проектної документації, різними видами, призначенням та сферою використання інженерного обладнання; будовою, принципами дії, технічними характеристиками інженерного обладнання, основними факторами, що впливають на ефективність його функціонування; вимогами щодо проектування і ефективної експлуатації інженерного обладнання будівель; методиками розрахунку витрат води і енергоресурсів за укрупненими показниками. В результаті вивчення дисципліни ЗВО повинні:

знати: понятійно-категоріальний апарат інженерного обладнання будівель і споруд; основні поняття, терміни професійної мови спілкування в сфері архітектури та містобудування, в суміжних галузях, класифікації та характеристики інженерного обладнання будівель і споруд, принципи роботи та основних розрахункових параметрів споруд і мереж систем інженерного обладнання житлових, громадських та промислових будівель, призначення систем теплопостачання, водопостачання, газопостачання, електропостачання та систем водовідведення, про джерела енергопостачання й вимоги до їхнього розташування, основи формування теплового режиму будинків і вимоги до повітряного середовища приміщень, системи водопостачання, водовідведення, опалення, вентиляції та кондиціювання повітря, газо-, та енергопостачання будинків різного призначення, основні принципи влаштування вертикального транспорту, принципи роботи інженерних систем будинків, конструкції обладнання і внутрішніх інженерних мереж, основи розрахунку та розміщення систем інженерного обладнання, принципи роботи та основні розрахункові параметри споруд і мереж систем інженерного обладнання житлових, громадських та промислових будівель, призначення систем теплопостачання, водопостачання, газопостачання, електропостачання та систем водовідведення, шляхи підвищення ефективності роботи внутрішніх інженерних систем за рахунок застосування прогресивних рішень та використання сучасного обладнання;

уміти: використовувати знання про джерела енергопостачання й вимоги до їхнього розташування, володіти сучасними підходами до вибору засобів вертикального переміщення (ліфти, ескалатори, підйомники) в будівлях і спорудах, застосувати та експлуатувати системи створення штучного мікроклімату, ув'язувати архітектурні об'ємно-планувальні та інженерні рішення з метою забезпечення максимальної комфортності житла та оптимальних умов робочих місць при економії паливно-енергетичних ресурсів та раціональних витратах води;

володіти: теоретичними знаннями в практиці проектування інженерного обладнання будівель і споруд, методикою розроблення завдання на проектування окремих інженерних систем будівлі.

3. Результати навчання.

Загальні компетентності (ЗК):

1 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

5 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

7 Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

5 Здатність до аналізу і оцінювання природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно-містобудівних умов архітектурного проектування

12 Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні.

13 Здатність до розробки архітектурно-містобудівних рішень з урахуванням безпекових і санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і енергозберігаючих, техніко-економічних вимог і розрахунків.

Програмні результати навчання (ПРН):

3 Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

14 Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.

15 Забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні

17 Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів

4. Пререквізити. Вивчення дисципліни базується на знаннях з таких попередніх дисциплін:

Основи архітектурного проектування; Архітектурне матеріалознавство; Архітектурні конструкції; Архітектурне проектування.

Також додатково здобувач має володіти знаннями основних засад функціонування архітектури та української нормативної бази, якою регламентується сфера архітектури, володіння необхідною художньо-графічною лексикою та термінологією для професійної комунікації.

5. Обсяг курсу.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	20
Лабораторні заняття	20
Самостійна робота	80
Індивідуальне завдання – розрахункова графічна робота	
Всього кредитів – <i>вказати кількість кредитів</i>	4

6. Тематика і структура курсу.

Назви змістових частин і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		Лек.	Лаб.	С.р.
1	2	3	4	5
Змістова частина 1.				
Тема 1. Завдання курсу. Склад інженерних систем будівель.	7	2		5
Тема 2. Системи опалення, їх характеристика та обладнання	14	2	2	10

Тема 3. Системи вентиляції та кондиціонування повітря	15	2	3	10
Тема 4. Системи водопостачання та водовідведення	15	2	3	10
Тема 5. Системи електропостачання та електрообладнання будівель і споруд	14	2	2	10
Разом за змістовою частиною 1	65	10	10	45
Змістова частина 2.				
Тема 6. Системи заземлення та блискавкозахисту	9	2	2	5
Тема 7. Системи газопостачання	9	2	2	5
Тема 8. Системи телекомунікацій, охоронна та протипожежна сигналізація	9	2	2	5
Тема 9. Вертикальний транспорт. Схеми влаштування та характеристика обладнання	14	2	2	10
Тема 10. Експлуатація інженерних систем. Ремонт інженерного обладнання. Автоматичне регулювання роботи інженерних систем	14	2	2	10
Разом за змістовою частиною 2	55	10	10	35
Усього годин	120	20	20	80

7. Система оцінювання та вимоги.

Загальна система оцінювання курсу	Оцінювання курсу відбувається за 100 бальною шкалою. РГР оцінюється в 15 балів, лабораторні роботи в 45 балів (по 5 балів кожна), тести та відповіді на питання 10 балів, залік – 30 балів. Допоміжні бали виставляються за виконання макетів, виступи на конференціях, написання тез та статей.
Вимоги до РГР	Оформлення відповідно до чинних вимог нормативних документів, своєчасна здача роботи.
Лабораторні заняття	Оформлення відповідно до чинних вимог нормативних документів, своєчасна здача та захист робіт.
Умови допуску до підсумкового контролю	Наявність виконаних та захищених лабораторних робіт та розрахункової роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		Кількість балів
Змістовий модуль 1.		32
1	Лабораторні роботи	20
2	Тести та відповіді на питання	5
3	Індивідуальна робота студентів (РГР)	7
Змістовий модуль 2.		38
1	Лабораторні роботи	25
2	Тести та відповіді на питання	5
3	Індивідуальна робота студентів (РГР)	8
Усього поточний і проміжний модульний контроль		70
Семестровий контроль (диференційний залік)		30
Разом		100

Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
66-74	D (задовільно)	
60-65	E (достатньо)	задовільно
0-59	FX (незадовільно)	незадовільно з можливістю повторного складання

8. Політики курсу. У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (25), він не допускається до складання заліку під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому [«Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ «Чернігівська політехніка»](#)». Повторне складання заліку з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання заліку всі набрані протягом семестру бали анулюються, а повторний залік складається у вигляді тестування.

До загальної політики курсу відноситься дотримання принципів відвідування занять у відповідності до затвердженого розкладу, а також вільного відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до [«Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка»](#)». Запорукою успішного вивчення дисципліни є активність та залучення під час проведення лабораторних та лекційних занять – відповіді на запитання викладача (як один з елементів поточного контролю), задавання питань для уточнення незрозумілих моментів, вирішення лабораторних завдань. Консультації відбуваються в аудиторіях університету у відповідності до затвердженого розкладу або ж особистих чи групових консультацій (через вбудований форум) на сторінці курсу в системі дистанційного навчання НУ «Чернігівська політехніка».

Політика дедлайнів

Своєчасність здачі лабораторної роботи оцінюється в 0,5 балу за кожну лабораторну роботу. Своєчасність здачі РГР оцінюється в 1 бал. Відповідно, максимальна оцінка за невчасно здані роботи зменшується на зазначену кількість балів. Виключенням може бути наявність поважних причин несвоєчасної здачі зазначених робіт (хвороба, участь в зазначений час в інших видах навчальної, наукової чи організаційної роботи тощо).

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та лабораторних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять (за винятком виконання розрахунків пов'язаних з дисципліною) та під час проведення підсумкового контролю (за виключенням проходження тестового контролю в системі Moodle).

Політика заохочень та стягнень

За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом їм можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, у залежності від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проектах, наукові дослідження, тези, участь у науково-лабораторних конференціях, винаходи, патенти, авторські свідоцтва за напрямками курсу.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні лабораторних, та розрахунково-графічних робіт (принципи описані у [Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка»](#)). Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання лабораторних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані у інших закладах вищої освіти, а також результати навчання у неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення [«Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка»](#). Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується на окремі змістові модулі (теми) навчальної дисципліни.

9. Рекомендована література.

1. Інженерне обладнання будівель / Н. І. Капцова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 135 с.
2. Інженерне обладнання будівель / В.С. Кравченко, Л.А. Саблій, В.І. Давидчук, Н.В. Кравченко. – К. : Професіонал, 2008. – 480 с.
3. Шульга М.О., Шушляков Д.О., Усик Г.А. Інженерне обладнання будівель. Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2011. 344 с.
4. Розрахунок систем інженерного обладнання будівель: навч. посібник / Кравченко В.С., Проценко С.Б., Кравченко Н.В.; За ред. В.С. Кравченка.-Рівне: НУВГП, 2016.– 495 с.
5. Шульга М.О., Алексахін О.О. Теплопостачання та гаряче водопостачання. Навч. посібник. – Харків: ХНАМГ, 2004. – 229 с.
6. Building Technology: Mechanical and Electrical Systems / Benjamin Stein. - John Wiley & Sons, 1996 – 1048 P.