

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АвіАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
 Факультет архітектури, будівництва та дизайну
 Кафедра комп'ютерних технологій будівництва



Григорій МЕЛЬНИЧУК
2026 р.




РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Навантаження і впливи на будівлі і споруди»

Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»
 Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»
 Спеціальність: G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма здобуття освіти	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	2	90 / 3,0	18	–	18	54	ДЗ	–	Екзамен

Індекс: РМ -5 - G19 - 1/25-2.1.6

 КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2026
		Стор. 2 із 16	

Робочу програму навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» навчального та робочого навчального планів № НМ-5-G19-1/25, РМ-5-G19-1/25 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
/ Професор кафедри комп'ютерних
технологій будівництва, д.т.н./:



/Антон МАХІНЬКО/

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва, протокол № 1 від «28» 01 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми
«Промислове і цивільне будівництво»



/Олександр ГОРБ/

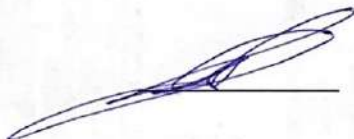
Завідувач кафедри



/Антон МАХІНЬКО/


Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету Факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 1 від «29» 01 2026 р.

Голова НМРР




/Геннадій ТАЛАВІРА/

Рівень документа – 36
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 3 із 16	

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Пояснювальна записка.....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами).....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	6
2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	7
2.1. Зміст навчальної дисципліни.....	7
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	7
2.3. Тематичний план.....	9
2.4. Домашнє завдання	10
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену	10
3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ	10
3.1. Методи навчання.....	10
3.2. Рекомендована література.....	10
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	11
4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ	12

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 4 із 16	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни» та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце в освітній програмі: навчальна дисципліна «Навантаження і впливи на будівлі і споруди» є обов'язковим компонентом фахової підготовки магістрів за освітньою програмою «Промислове і цивільне будівництво».

Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системних знань і практичних навичок щодо визначення, нормування та врахування навантажень і впливів на будівлі та споруди, застосування сучасних нормативних документів (ДБН, Єврокоди) та методів розрахунку для забезпечення надійності, безпеки і довговічності будівельних конструкцій.


Основними завданнями дисципліни є

- вивчення класифікації навантажень і впливів та принципів їх нормування;
- опанування методів визначення розрахункових значень постійних, тимчасових і кліматичних навантажень;
- набуття навичок розрахунку вітрових, снігових, ожеледних, температурних, кранових та сейсмічних навантажень;
- освоєння принципів врахування спільної дії навантажень і складання їх комбінацій;
- ознайомлення з імовірнісними підходами до оцінки навантажень і надійності конструкцій;
- формування вмінь застосовувати нормативну базу у практичних інженерних розрахунках.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Промислове і цивільне будівництво», ОК8

ПРН1. Знати та розуміти методи проведення вишукувань для проектування будівель та інженерних споруд, аналізу вихідних даних, оцінки природних, економічних та технологічних ризиків, розв'язання проблем у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної, етичної відповідальності та вимог цивільного захисту.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 5 із 16	

ПРН3. Вміти проводити науково-дослідну роботу при проектуванні будівель, інженерних та захисних споруд, інженерних систем і обґрунтовувати прийняті рішення з урахуванням широких або мультидисциплінарних контекстів.

ПРН6. Вміти формувати інженерні навички і підходи при проектуванні, зведенні, реконструкції та експлуатації будівель, інженерних та захисних споруд, застосовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва

ПРН10. Вміти застосовувати методи і способи збирання інформації відповідно до гіпотези дослідження, створювати масиви емпіричних даних, опрацьовувати різноманітні джерела повідомлень тощо, дотримуватися авторських прав

ПРН11. Вміти застосовувати знання та розуміння щодо апробування та впровадження отриманих результатів наукових досліджень у практичну інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань та процедур

ПРН16. Знати та розуміти підходи до розрахунково-експериментальних робіт для виконання аналізу функціональних характеристик конкретних спеціальних інженерних споруд та об'єктів будівництва, які зведені в особливих природотехногенних та/або антропогенних умовах

ПРН17. Знати та розуміти всі види технічної та проектної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії.

ПРН20. Вміти формувати судження щодо готовності до систематичного підвищення своєї професійної майстерності, професійного самовдосконалення з високим ступенем автономії; вміти усвідомлювати рівень власної діяльності, своїх здібностей, визначати причини недоліків у своїй роботі та оцінювати результати колективної роботи.


1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Промислове і цивільне будівництво», ОК8

ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва і цивільної інженерії або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних теорій та методів будівництва, засобів суміжних наук; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК1. Здатність використовувати форми, методи, технології та враховувати принципи наукових досліджень, виявляти тенденції розвитку і закономірності інженерних процесів.

ЗК4. Здатність і готовність застосовувати сучасні методи, технології, прийоми, засоби навчання і виховання у сфері вищої освіти.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 6 із 16	

ЗК5. Здатність і готовність вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, досягати морального і фізичного вдосконалення своєї особистості, володіння культурою спілкування державною та іноземними мовами.

ЗК6. Здатність і готовність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, опрацьовувати різні види інформації.

ЗК7. Здатність працювати, отримувати результат, ухвалювати рішення та відповідати за них.

ЗК8. Здатність до саморозвитку, творчості, самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможності.

ФК1. Здатність аналізувати і застосувати наукові методи досліджень в області інженерних вишукувань, принципів проєктування будівель та інженерних споруд, інженерних систем і обладнання, об'єктів інфраструктури, зокрема авіаційної галузі, та захисних споруд.

ФК5. Здатність володіти теоретичними основами наукових досліджень, здатність виконувати на їх основі обстеження, розрахунки, аналіз, прогноз щодо технічного стану несучих та огорожувальних конструкцій будівель, інженерних споруд і мереж зокрема авіаційної галузі, та об'єктів цивільного захисту.

ФК6. Здатність володіти культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності.

ФК11. Здатність застосовувати програмні можливості комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, писати реферати, доповіді й статті за допомогою сучасних офісних програмних комплексів, текстових і графічних редакторів, засобів друку.


ФК12. Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх вирішення відповідний фізико-математичний апарат.

ФК13. Здатність застосовувати математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності.

ФК15. Здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проєкти, обробляти і аналізувати отримані результати, систематизувати інформацію при складанні науково-технічних звітів і презентацій, написанні доповідей та розробленні науково-технічної документації.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «Навантаження і впливи на будівлі і споруди» має міждисциплінарний базується на знаннях таких дисциплін, як

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2026
		Стор. 7 із 16	

«Філософські проблеми наукового пізнання» та є базою для вивчення дисципліни «Комп'ютерні технології числового моделювання будівельних конструкцій» та підготовки кваліфікаційної роботи.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля № 1 «Методи визначення та нормування навантажень і впливів у будівельних конструкціях»

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 «Методи визначення та нормування навантажень і впливів на будівельні конструкції»

Інтегровані вимоги модуля №1:


***Знати:** Основні принципи нормування навантажень і впливів; класифікацію навантажень на будівельні конструкції; види розрахункових значень навантажень; методи врахування спільної дії навантажень; нормативні вимоги ДБН та Єврокоду; природу та особливості формування вітрового, снігового, ожеледно-вітрового та температурного навантаження; кліматичні фактори, що впливають на величину кліматичних навантажень; основи будівельної аеродинаміки; основи імовірнісного опису випадкових навантажень.*

***Вміти:** Класифікувати навантаження за видом та призначенням; визначати розрахункові значення постійних, технологічних і кліматичних навантажень; виконувати розрахунок вітрових навантажень за ДБН і Єврокодом; розраховувати снігове навантаження з урахуванням кліматичного району та умов накопичення; визначати ожеледні та ожеледно-вітрові навантаження; оцінювати температурні впливи на конструкції; виконувати розрахунок кранових навантажень; складати комбінації навантажень згідно з нормами; застосовувати нормативні документи під час інженерних розрахунків.*

Тема 1. Загальні принципи нормування навантажень і впливів на будівельні конструкції.

Місце навантажень та впливів у розрахунках конструкцій. Навантаження як форма взаємодії із зовнішнім середовищем. Навантаження як випадкове явище. Навантаження та метод граничних станів. Класифікація навантажень та впливів. Спільна дія різних навантажень.

Тема 2. Постійні та технологічні навантаження.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 8 із 16	

Дослідження та нормування постійних навантажень від власної ваги конструкцій. Дослідження та нормування технологічних навантажень на перекриття.

Тема 3. Природа та опис вітрового навантаження.

Кліматичні навантаження і впливи. Особливості їх нормування. Атмосферна циркуляція. Гідродинаміка атмосфери. Рух атмосферного повітря. Загальна циркуляція атмосфери. Прогнозування погоди. Організація метеорологічних спостережень за вітром. Надійність та однорідність вихідних кліматологічних даних. Кліматологія та нормування вітру.

Тема 4. Нормування вітрового навантаження.

Математичний опис та екстраполяція швидкості вітру та швидкісного напору. Період повторюваності швидкості вітру. Структура турбулентного потоку вітру. Спектри пульсацій швидкості вітру. Питання будівельної аеродинаміки. Імовірнісний опис вітрового навантаження.

Тема 5. Природа та опис снігового навантаження.

Формування снігових опадів. Фізична природа та метеорологічні спостереження за сніговим покривом. Кліматичні характеристики снігового покриву. Імовірнісний опис та нормування снігового навантаження

Тема 6. Нормування снігового навантаження.

Коефіцієнти методики розрахунку снігового навантаження. Снігове навантаження в ДБН В.1.2-2:2006. Вимоги згальноєвропейських норм Єврокод, щодо снігового навантаження. Вплив абсолютної висоти місцевості на сніговий покрив. Вплив танення снігу на покрівлях. Схеми снігових навантажень

Тема 7. Ожеледно-вітрові навантаження. Температурні впливи.


Аварії конструкцій із-за перевантаження ожеледдю. Природа навантажень від ожеледі. Методи вимірювання ожеледі. Визначення ожеледних навантажень. Визначення вітрових навантажень при ожеледі. Дослідження та нормування впливу температури повітря на будівлі та несучі конструкції.

Тема 8. Кранові та особливі навантаження.

Фізична природа навантажень від мостових і підвісних кранів. Експериментальні дослідження, імовірнісне подання та нормування кранових навантажень. Навантаження від мостових і підвісних кранів у ДБН В.1.2-2:2006


Тема 9. Сейсмічні впливи.

Природа та причини землетрусів. Основи сейсмічного районування. Розрахунок сейсмічних навантажень на будівлі та споруди.

 КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 9 із 16	

2.3. Тематичний план

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6
	Модуль №1 «Методи визначення та нормування навантажень і впливів на будівельні конструкції»	2 семестр			
1.	Лекція 1.1. Загальні принципи нормування навантажень і впливів на будівельні конструкції	4	2	0	2
2.	ЛР 1. Статистична обробка вибірки випадкової величини	4	0	2	2
3.	Лекція 1.2. Постійні та технологічні навантаження	4	2	0	2
4.	ЛР 2. Визначення постійного навантаження від ваги покрівлі за результатами натурного обстеження	4	0	2	2
5.	Лекція 1.3. Природа та опис вітрового навантаження	4	2	0	2
6.	ЛР 3. Імовірнісна модель вітрового навантаження	4	0	2	2
7.	Лекція 1.4. Нормування вітрового навантаження	4	2	0	2
8.	ЛР 4. Розрахунок надійності конструкцій, завантажених постійним та вітровим навантаженням	4	0	2	2
9.	Лекція 1.5. Природа та опис снігового навантаження	4	2	0	2
10.	ЛР 5. Нормування снігового навантаження за результатами снігомірних зйомок	4	0	2	2
11.	Лекція 1.6. Нормування снігового навантаження	4	2	0	2
12.	ЛР 6. Розрахунок надійності конструкцій, завантажених постійним та сніговим навантаженням	4	0	2	2
13.	Лекція 1.7. Ожеледно-вітрові навантаження. Температурні впливи	4	2	0	2
14.	ЛР 7. Оцінювання надійності огорожувальних конструкцій за критерієм теплопровідності	4	0	2	2
15.	Лекція 1.8. Кранові та особливі навантаження.	4	2	0	2
16.	ЛР 8. Експериментальне дослідження кранових навантажень	4	0	2	2
17.	Лекція 1.9. Сейсмічні впливи	5	2	0	3
18.	Домашнє завдання	8	0	0	8
19.	Модульна контрольна робота №1	5	0	2	3
20.	Домашнє завдання	8	0	0	8
Усього за модулем №1		90	18	18	54
Усього за навчальною дисципліною		90	18	18	54

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 10 із 16	

2.4. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) з дисципліни виконується у другому семестрі і є складовою модуля № 1 .

Виконання ДЗ є важливим етапом у формуванні професійних компетентностей майбутнього магістра з будівництва та цивільної інженерії.

Конкретна мета ДЗ міститься у розрахунку надійності сталевих елементів конструкцій, завантажених постійним, сніговим та вітровим навантаженнями. Виконання домашнього завдання сприяє розширенню, поглибленню та закріпленню здобутих у процесі вивчення курсу знань; формування вміння самостійно працювати з навчальною, методичною та нормативною літературою з подальшим узагальненням даних та висновками.

Завдання для виконання розробляються автором робочої програми.

Час, потрібний для виконання кожного домашнього завдання складає 8 годин самостійної роботи

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома здобувачів вищої освіти.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.


Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, практичних робіт, демонстрацій, самостійному вирішенні задач та виконанні креслеників, роботі з навчальною та нормативно-технічною літературою.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Перельмутер А.В., Пічугін С.Ф. Метод граничних станів. Загальні положення і застосування у нормах проєктування. К.: «Софія-А», 2024. 253 с.

3.2.2. Пічугін С.Ф. Сучасні проблеми надійності в будівництві: Навчальний посібник (теоретична частина курсу) / С.Ф. Пічугін. Полтава: НУ ПП, 2023. 254 с.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 11 із 16	

3.2.3. Актуальні проблеми розрахунків будівельних конструкцій. Науково-технічний симпозіум. К., 2024 70 с.
<https://scadsoft.com/download/2024Kiev/Conference2024.pdf>

3.2.4. Шульгін В. В., Карюк А. М. Імовірнісне подання технічних характеристик теплоізоляційних матеріалів. Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). 2013. Вип. 4(39), Т. 2. С. 257–262.

3.2.5. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2022.

3.2.6. ДБН В.1.1-12:2025 Будівництво у сейсмічних районах. Основні положення. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2025. 60 с.

Допоміжна література

3.2.7. Пашинський В.А. Атмосферні навантаження на будівельні конструкції для території України. К., 1999. 185 с

3.2.8. Пічугін С.Ф., Махінко А.В. Снігові та ожеледні навантаження. Полтава : АСМІ, 2012. 430 с.

3.2.9. Навантаження і впливи на будівлі та споруди : монографія / В.М. Гордєєв, А.І. Лантух-Лященко, А.В. Махінко, В.А. Пашинський, А.В. Перельмутер, С.Ф. Пічугін ; за заг. ред. А. В. Перельмутера. К.: СКАД СОФТ, 2014. 596 с.

3.2.10. Пічугін С.Ф., Махінко А.В. Розрахунок надійності елементів сталевих конструкцій на дію випадкових навантажень. Полтава: ПолтНТУ, 2008. 60 с.

3.2.11. Пічугін С.Ф., Махінко А.В. Вітрове навантаження на будівельні конструкції : монографія. Полтава : АСМІ, 2005. 342 с.

3.2.12. Пічугін С.Ф., Махінко А.В., Махінко Н.О. Рекомендації із розрахунку сталевих елементів конструкцій на дію снігового та вітрового навантажень (До ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи») : монографія. Полтава : АСМІ, 2007. 115 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті


3.3.1. Освітньо-професійна програма «Промислове і цивільне будівництво» другого (магістерського) рівня вищої освіти: веб-сайт. URL: <https://fgsa.kai.edu.ua/wp-content/uploads/2025/10/2025-opp-Mag-G19-PTsB.pdf>

3.3.2. Кафедра комп'ютерних технологій будівництва: веб-сайт. URL: <https://fgsa.nau.edu.ua/kafedra-ktb/>

3.3.3. Науково-технічна бібліотека КАІ: веб-сайт. URL: <http://www.lib.nau.edu.ua/>

3.3.4. Інституційний репозитарій erKAI: веб-сайт. URL: <https://er.kai.edu.ua/home>

3.3.5. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного: веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>

	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2026
		Стор. 12 із 16	

3.3.6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
	Денна форма здобуття освіти
2 семестр	
Модуль № 1 «Методи визначення та нормування навантажень і впливів на будівельні конструкції»	
Вид навчальної роботи	бали
Виконання лабораторних робіт 8x5	40
Тестові завдання	16
Домашнє завдання	12
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>41</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1	12
Усього за модулем №1	80
Семестровий екзамен	20
Усього за дисципліною	100


4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються здобувачем вищої освіти, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих здобувачем вищої освіти за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

 КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ	Робоча програма навчальної дисципліни «Навантаження і впливи на будівлі і споруди»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2026
		Стор. 13 із 16	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



Силабус навчальної дисципліни
Євроінтеграційне проєктування будівельних конструкцій
Освітньо-професійна програма:
«Промислове і цивільне будівництво»
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність: G19 Будівництво та цивільна інженерія

Рівень вищої освіти	Другий (Магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1
Семестр	Весняний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3,0/90
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Закономірності формування, кількісна оцінка та нормативне регламентування дії різноманітних навантажень, що впливають на будівельні конструкції, а також методи їх урахування при забезпеченні надійності та безпеки будівель і споруд
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Формування у здобувачів вищої освіти системних знань і практичних навичок щодо визначення, нормування та врахування навантажень і впливів на будівлі та споруди, застосування сучасних нормативних документів (ДБН, Єврокоди) та методів розрахунку для забезпечення надійності, безпеки і довговічності будівельних конструкцій
Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами)	<p>ПРН1. Знати та розуміти методи проведення вишукувань для проєктування будівель та інженерних споруд, аналізу вихідних даних, оцінки природних, економічних та технологічних ризиків, розв'язання проблем у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної, етичної відповідальності та вимог цивільного захисту.</p> <p>ПРН3. Вміти проводити науково-дослідну роботу при проєктуванні будівель, інженерних та захисних споруд, інженерних систем і обґрунтовувати прийняті рішення з урахуванням широких або мультидисциплінарних контекстів.</p> <p>ПРН6. Вміти формувати інженерні навички і підходи при проєктуванні, зведенні, реконструкції та експлуатації будівель, інженерних та захисних споруд, застосовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва</p> <p>ПРН10. Вміти застосовувати методи і способи збирання інформації відповідно до гіпотези дослідження, створювати масиви емпіричних даних, опрацьовувати різноманітні джерела повідомлень тощо, дотримуватися авторських прав</p> <p>ПРН11. Вміти застосовувати знання та розуміння щодо апробування та впровадження отриманих результатів наукових досліджень у практичну інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань та процедур</p> <p>ПРН16. Знати та розуміти підходи до розрахунково-експериментальних робіт для виконання аналізу функціональних характеристик конкретних спеціальних інженерних споруд та об'єктів будівництва, які зведені в особливих природотехногенних та/або антропогенних умовах</p> <p>ПРН17. Знати та розуміти всі види технічної та проєктної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПРН20. Вміти формувати судження щодо готовності до систематичного підвищення своєї професійної майстерності, професійного самовдосконалення з високим ступенем автономії; вміти усвідомлювати рівень власної діяльності, своїх здібностей, визначати причини недоліків у своїй роботі та оцінювати результати колективної роботи.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	<p>ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва і цивільної інженерії або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних теорій та методів будівництва, засобів суміжних наук; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>ЗК1. Здатність використовувати форми, методи, технології та враховувати принципи наукових досліджень, виявляти тенденції розвитку і закономірності інженерних процесів.</p> <p>ЗК4. Здатність і готовність застосовувати сучасні методи, технології, прийоми,</p>

	<p>засоби навчання і виховання у сфері вищої освіти.</p> <p>ЗК5. Здатність і готовність вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, досягати морального і фізичного вдосконалення своєї особистості, володіння культурою спілкування державною та іноземними мовами.</p> <p>ЗК6. Здатність і готовність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, опрацьовувати різні види інформації.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати, отримувати результат, ухвалювати рішення та відповідати за них.</p> <p>ЗК8. Здатність до саморозвитку, творчості, самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможності.</p> <p>ФК1. Здатність аналізувати і застосувати наукові методи досліджень в області інженерних вишукувань, принципів проектування будівель та інженерних споруд, інженерних систем і обладнання, об'єктів інфраструктури, зокрема авіаційної галузі, та захисних споруд.</p> <p>ФК5. Здатність володіти теоретичними основами наукових досліджень, здатність виконувати на їх основі обстеження, розрахунки, аналіз, прогноз щодо технічного стану несучих та огорожувальних конструкцій будівель, інженерних споруд і мереж зокрема авіаційної галузі, та об'єктів цивільного захисту.</p> <p>ФК6. Здатність володіти культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності.</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати програмні можливості комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, писати реферати, доповіді й статті за допомогою сучасних офісних програмних комплексів, текстових і графічних редакторів, засобів друку.</p> <p>ФК12. Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх вирішення відповідний фізико-математичний апарат.</p> <p>ФК13. Здатність застосовувати математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності.</p> <p>ФК15. Здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проекти, обробляти і аналізувати отримані результати, систематизувати інформацію при складанні науково-технічних звітів і презентацій, написанні доповідей та розробленні науково-технічної документації.</p>
Навчальна логістика	<p>Загальні принципи нормування навантажень і впливів на будівельні конструкції.</p> <p>Постійні та технологічні навантаження. Природа та опис вітрового навантаження.</p> <p>Нормування вітрового навантаження. Природа та опис снігового навантаження.</p> <p>Нормування снігового навантаження. Ожеледно-вітрові навантаження.</p> <p>Температурні впливи. Кранові та особливі навантаження. Сейсмічні впливи.</p>
Пререквізити	<p>Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Надійність і довговічність будівель і споруд аеропортів», «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій», Комп'ютерні технології проектування конструкцій будівель та споруд аеропортів</p>
Пореквізити	<p>Дисципліна є базою для підготовки кваліфікаційної роботи.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>Перельмутер А.В., Пічугін С.Ф. Метод граничних станів. Загальні положення і застосування у нормах проектування. К.: «Софія-А», 2024. 253 с.</p> <p>Пічугін С.Ф. Сучасні проблеми надійності в будівництві: Навчальний посібник (теоретична частина курсу) / С.Ф. Пічугін. Полтава: НУ ПП, 2023. 254 с.</p> <p>Актуальні проблеми розрахунків будівельних конструкцій. Науково-технічний симпозиум. К., 2024 70 с.</p> <p>Навантаження і впливи на будівлі та споруди : монографія / В.М. Гордєєв, А.І. Лантух-Лященко, А.В. Махінко, В.А. Пашинський, А.В. Перельмутер, С.Ф. Пічугін ; за заг. ред. А. В. Перельмутера. К.: СКАД СОФТ, 2014. 596 с.</p> <p>Пічугін С.Ф., Махінко А.В. Розрахунок надійності елементів сталевих конструкцій на дію випадкових навантажень. Полтава: ПолтНТУ, 2008. 60 с.</p> <p>Пічугін С.Ф., Махінко А.В. Вітрове навантаження на будівельні конструкції : монографія. Полтава : АСМІ, 2005. 342 с.</p> <p>Пічугін С.Ф., Махінко А.В., Махінко Н.О. Рекомендації із розрахунку сталевих елементів конструкцій на дію снігового та вітрового навантажень (До ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи») : монографія. Полтава : АСМІ, 2007. 115 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	<p>https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/</p> <p>навчальні аудиторії, комп'ютерний клас, точки бездротового доступу до мережі Інтернет; мультимедійне обладнання, програми професійного спрямування</p>
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	<p>Модульні контрольні роботи, практичні роботи, тестові заняття, ДЗ, письмовий екзамен</p>
Кафедра	<p>комп'ютерних технологій будівництва</p>

Факультет	архітектури, будівництва та дизайну	
Викладач		<p>Махінко Антон Володимирович Посада: завідувач кафедри КТБ Науковий ступінь: доктор технічних наук Вчене звання: професор https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/kolektiv/ E-mail: Робоче місце: 5 корпус, 5.512</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Інтеграція національного досвіду будівництва з міжнародними вимогами, що забезпечує підготовку фахівців, здатних виконувати повний цикл розрахунку та конструювання відповідно до норм Єврокодів для реалізації проєктів на міжнародному ринку.</p>	

Розробник
/ Завідувач кафедри комп'ютерних
технологій будівництва, д.т.н., проф./:



/Антон МАХІНЬКО/