

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ

Кафедра залізобетонних та кам'яних конструкцій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан будівельного факультету

_____ / Г.М. Іванченко /
« ____ » _____ 2021 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

**Теоретичні основи основних положень нормативних документів вітчизняних і
закордонних норм з проектування будівельних конструкцій.**

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
192	Будівництво та цивільна інженерія
	назва спеціалізації

Розробник(и):

Клімов Ю.А. д.т.н., професор

_____ (прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

_____ (підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри залізобетонних та кам'яних конструкцій
протокол № 24 від "11" травня 2021 року

Завідувач кафедри ЗБК

_____ (підпис)

(Журавський О.Д.)

_____ (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціалізації (НКМС):
"Промислове та цивільне будівництво"

Протокол № _____ від " _____ " _____ 2021 року

Голова НКМС

_____ (підпис)

(Носенко В.С.)

_____ (прізвище та ініціали)

1. ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2021-2022 рр.

шифр	Аспірант	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин [^]					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних										
				Разом	у тому числі									
Л	Лр	Пз	КП	КР	РГР	срс								
ВК	Теоретичні основи основних положень нормативних документів вітчизняних і закордонних норм з проектування будівельних конструкцій.	3.0	90	30			30			1	60	Зал	3	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є вивчення теоретичних основ проектування будівельних конструкцій за вітчизняними і закордонними нормами.

Завданням вивчення навчальної дисципліни є отримання знань щодо системи нормативних документів України в галузі будівництва, теоретичних основ загальних принципів забезпечення надійності будівель і споруд, закордонних нормативних документів з проектування будівельних конструкцій, зокрема документів системи Єврокодів.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- принципи формування і функціонування системи нормативних документів України в галузі будівництва;
- теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за вітчизняними нормативними документами;
- теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за документами системи Єврокодів;

уміти:

- формулювати вимоги до розрахункової моделі, призначати розрахункові ситуації і комбінації навантажень при розрахунках конструкцій за першою і другою групою граничних станів;
- виконувати розрахунки з безвідмовності будівель і споруд за вітчизняними нормативними документами;
- виконувати розрахунки будівельних конструкцій за документами системи Єврокодів;
- призначати класи наслідків для заданих будівель і споруд з врахуванням класів наслідків при розрахунках за документами системи Єврокодів;
- давати оцінку відмінностей в теоретичних основах проектування будівельних конструкцій за вітчизняними нормативними документами і документами системи Єврокодів.

Компетенції аспірантів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять
Інтегральна Компетентність (ІК)	ІК Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі архітектури та будівництва в сфері будівництва і цивільної інженерії та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та комплексних ідей.	Обговорення під час занять,	Практичні заняття та самостійна

	<p>ЗК02. Здатність до самостійного пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел, формулювати та обґрунтовувати наукові гіпотез, проводити та управляти актуальними науковими дослідженнями інноваційного характеру.</p> <p>ЗК05. Здатність презентувати результати наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю, формувати наукові тексти в письмовій формі, у тому числі іноземною мовою, організувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби.</p>	тематичне дослідження	робота
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Здатність до системного аналізу світової науково-технічної інформації, з формулюванням висновків відповідно до цілей дослідження в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ФК03. Здатність планувати, проводити оригінальні дослідження, якість яких відповідає національному та світовому рівням науки, спрямовані на практичну реалізацію в галузі будівництва та створення фундаментальних засад для суміжних галузей.</p> <p>ФК04. Здатність проводити аналіз об'єкту дослідження та предметної області в сфері будівництва та цивільної інженерії, оцінювати та порівнювати різноманітні теорії, концепції та підходи з предметної сфери наукового дослідження, робити відповідні висновки, надавати пропозиції та рекомендації.</p> <p>ФК07. Здатність проводити експериментальні дослідження, обробляти й отримувати, впроваджувати їх результати в практику виробництва та в навчальний освітній процес.</p> <p>ФК08. Здатність володіти навчально-методичними та науково-дослідними стандартами в галузі архітектури та будівництва, вміти їх застосовувати при розробці, побудові, впровадженні інноваційних рішень.</p>	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота

	ФК10. Здатність організувати та проводити навчальні заняття за спеціальністю будівництво та цивільна інженерія, удосконалювати педагогічну майстерність, професійні вміння майбутніх вчених та викладачів, застосовувати інноваційні методи навчання і методики викладання фахових дисциплін.		
Програмні результати навчання			
(ПР)	<p>ПР02. Здатність продемонструвати глибинні системні знання і розуміння вітчизняного та зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду, сучасної методологічно-методичної бази проведення наукових досліджень у царині будівництва.</p> <p>ПР04. Здатність продемонструвати знання із наукової та професійної підготовки для підтвердження рівня компетентності у виборі методів наукових досліджень, оцінки їх наукової новизни та практичного значення при вирішенні спеціалізованих завдань в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР05. Вміння виявляти зв'язки між сучасними науковими концепціями в суміжних предметних сферах, вміння переоцінювати вже існуючі знання і професійні практики для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для розв'язування науково-практичних задач в області теоретичних досліджень, застосовувати їх в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР06. Вміння застосовувати універсальні навички дослідника, достатні для розв'язання комплексних проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії та пов'язаних з нею дослідницько-інноваційній та/або науково-педагогічній діяльності за фахом та продукування нових ідей та методів, спрямованих на покращення науково-практичної діяльності в галузі будівництва та архітектури.</p> <p>ПР07. Знання та розуміння теоретичних засад створення нових</p>	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота

	<p>будівельних матеріалів, конструкцій, розроблення нових технологій, удосконалення організації будівельно-монтажних процесів, що пов'язані зі спорудженням, реконструкцією, реставрацією, ремонтом будівель, споруд і комплексів, у тому числі в особливих умовах.</p> <p>ПР09. Знання та розуміння принципів створення і розвитку ефективних методів розрахунку та експериментальних досліджень споруджених, відновлених та підсилених конструкцій, влаштування інженерних мереж, проєктування та виробництва будівельних матеріалів, володіти теоретично-методологічними базисами проєктування й організації технологічних процесів, що найбільш повно враховують специфіку впливів зовнішнього середовища, антропогенних факторів, тощо.</p> <p>ПР10. Володіти сучасними інформаційними технологіями для розробки, організації та управління науковими проєктами та/або науковими дослідженнями в сфері будівництва та цивільної інженерії, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації.</p> <p>ПР12. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення, ефективної самостійної праці, вміння отримувати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і з дотриманням етичних міркувань, уміння та навички проводити моніторинг робіт та вчасно вносити корективи в план робіт за проєктом в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР15. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками.</p>		
--	--	--	--

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за вітчизняними нормативними документами

Структура курсу. Нормативне забезпечення дисципліни. Система нормування і стандартизації і в Україні. Мета і основні завдання нормування і стандартизації.

Суб'єкти і об'єкти нормування і стандартизації. Види і позначення документів. Структура системи нормування і стандартизації.

Вітчизняні нормативні документи з проектування конструкцій. Теоретичні основи загальних принципів забезпечення надійності будівель і споруд. Загальні вимоги.

Умови експлуатації та врахування впливу навколишнього середовища. Класифікація будівель і споруд.

Класи наслідків будівель і споруд, категорії відповідальності конструкцій та елементів. Теоретичні основи принципів розрахунку за граничними станами. Методи розрахункових граничних станів.

Модуль 2. Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за закордонними нормативними документами

Закордонні нормативні документи з проектування будівельних конструкцій. Документи системи Єврокодів. Склад і основи стандартів Єврокодів.

Склад і основи стандартів Єврокодів. Імплементация Єврокодів. Застосування Єврокодів і державах-членах Європейської спільноти. Національні додатки.

Національна імплементация Єврокодів в Україні. Процедура і правила імплементации. Перевірка і адоптація. Період одночасної дії з нормативними документами України.

Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні припущення, відмінності між Принципами та Правилами. Основні вимоги. Основні положення розрахунку при проектуванні за граничними станами. Розрахункові ситуації. Граничні стани за несучою здатністю і експлуатаційною придатністю.

Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Базові перемінні. Класифікація дій та впливів навколишнього середовища. Властивості матеріалів та виробів. Основи розрахунку за методом часткових коефіцієнтів. Комбінації дій при розрахунках за несучою здатністю і експлуатаційною придатністю.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	ІРК	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за вітчизняними нормативними документами						
Разом за модулем 1	44	-	14	-	-	30
Модуль 2. Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за закордонними нормативними документами						
Разом за модулем 2	46		16			30
Усього годин	90	-	30	-	-	60

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вітчизняні нормативні документи з проектування конструкцій. Теоретичні основи загальних принципів забезпечення надійності будівель і споруд.	4
2	Класи наслідків будівель і споруд, категорії відповідальності конструкцій та елементів	2
3	Склад і основи стандартів Єврокодів. Імплементация Єврокодів. Національні додатки.	2
4	Національна імплементация Єврокодів в Україні. Процедура і правила імплементации.	2
5	Теоретичні основи проектування будівельних конструкцій за Єврокодами.	4
6	Формулювання вимог до розрахункової моделі. Вибір розрахункових ситуацій і комбінацій навантажень.	2
7	Виконання розрахунків з безвідмовності будівель і споруд.	2
8	Визначення класів наслідків для будівель і споруд. Визначення критеріїв відповідальності конструкцій та їх елементів. Визначення термінів експлуатації будівель і споруд.	2
9	Аналіз відмінностей між Принципами і Правилами у документах системи Єврокодів.	2
10	Вибір розрахункових ситуацій і комбінацій навантажень. Визначення базових перемінних	2
11	Розрахункові ситуації. Граничні стани за несучою здатністю і експлуатаційною придатністю.	2
12	Визначення часткових коефіцієнтів при розрахунках за несучою здатністю і експлуатаційною придатністю будівельних конструкцій. Визначення класів наслідків для заданих будівель і споруд. Врахування класів наслідків при розрахунках.	4
Всього		30

6. Розрахунково-графічна робота.

Розрахунково-графічна робота на тему: Порівняльний аналіз розрахунків залізобетонних конструкцій за вітчизняними нормативними документами і документами системи Єврокодів .

7. Методи контролю та оцінювання знань студентів

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю Залік

Поточне оцінювання		Захист РГР	Сума балів
Модулі			
1	2		
25	25	50	100

Методичне забезпечення дисципліни

БАЗОВА

1. Барзилович Д.В., Омельяненко М.В. Климов Ю.А. Аналіз нормативної бази Європейського Союзу з будівництва.- Будівництво України, №9, 2006, с.2-9.
2. Теорія залізобетону на експериментальній основі. О.Б. Голишев, П.І. Кривошеєв, А.М.Бамбура: Під ред. О.Б.Голишева.- Київ. Гама принт. 2009 – 397 с.

ДОПОМІЖНА

1. F.Biasioli, G.Mancini, M.Just, M.Curbach, J.Walraven, S.Gmainer, J.Arrieta, R.Frank, C.Morin, F.Robert. Eurocode 2: Background and Applications Design of Concrete Building.- JRS Scientific and polycy report, 2014. – 176 p.
2. Мурашко Л.А., Климов Ю.А., Козак О.В. Розрахунок та конструювання монолітного залізобетонного ребристого перекриття з балковими плитами. Навчальний посібник для студентів, які навчаються за галуззю знань "Архітектура та будівництво". КНУБА, 2018, с.134
3. Мурашко Л.А., Колякова В.М., Сморгалов Д.В. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних залізобетонних елементів за ДБН В. 2.6 – 98:2009. Київ:КНУБА, 2012.- 62с

НОРМАТИВНА

1. ДБН А.1.1-1:2009. Система нормування та стандартизації у будівництві. Основні положення. – Київ. Мінрегіонбуд, 2013.- 12с. – *чинний з 01.01.2011*
2. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. – Київ. Мінрегіонбуд, 2009.- 35с. – *чинний з 01.12.2009*
3. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. - Київ Мінбуд., 2006. –75с. – *чинний з 01.01.2007*
4. ДБН А.1.1-94:2010. Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення. Київ Мінрегіон., 2012. –22 с. – *чинний з 01.07.2013*
5. ДСТУ-Н Б В.1.2-13:2008 Настанова. Основи проектування конструкцій. (EN 1990:2002) – Київ. Мінрегіонбуд, 2013.- 81с. – *чинний з 01.07.2009*
6. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. - Київ Мінрегіонбуд України 2011. - 71с. – *чинний з 01.07.2011*
7. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Конструкції будинків і споруд. Бетонні і залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. -118с. – *чинний з 01.06.2011*
8. ДСТУ-Н Б EN 1992-1-1:2010. Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1992-1-1:2004, IDT). -311с. - *чинний з 01.07.2013*

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.

<http://org.knuba.edu.ua/> – Київський національний університет будівництва та архітектури.

<http://www.dnabb.org> – Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г.Заболотного, м. Київ, Контрактова пл., 4

<http://www.nbu.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. Вернадського, м. Київ, пр. 40-річчя Жовтня, 3

<http://www.library.gov.ua> – Державна науково-технічна бібліотека України, м. Київ, вул. Горького, 180.