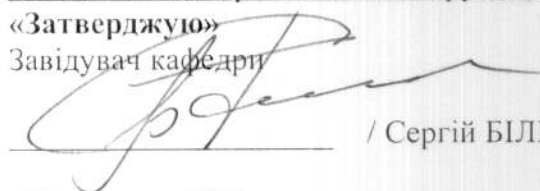


Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра  
Металевих та дерев'яних конструкцій  
«Затверджую»  
Завідувач кафедри



/ Сергій БІЛИК /

«28» червня 2022 р.

Розробник силабуса



/ Віталій ТОНКАЧЕВ /

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 1 з 5
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------



## СИЛАБУС

### Конструкції з дерева і пластмас

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК30
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна, заочна, заочна скорочена
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Промислове та цивільне будівництво»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 8, 9
11) Контактні дані викладача: Тонкачев Віталій Геннадійович кандидат технічних наук, доцент <a href="https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-katedri-mdk/tonkacheiev_v_g/">https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-katedri-mdk/tonkacheiev_v_g/</a> e-mail: tonkacheiev.vg@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Теоретична механіка», «Будівельна механіка», «Опір матеріалів», «Архітектура будівель та споруд»
14) Мета курсу: надати студентам теоретичні і практичні знання щодо розрахунку та конструювання металевих конструкцій несучих каркасів будівель і споруд, навчити самостійної кваліфікованої роботи з нормативними та довідковими документами щодо проектування дерев'яних конструкцій.

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контролю (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ФК01 ФК10

Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра  
Металевих та дерев'яних конструкцій  
**«Затверджую»**  
Завідувач кафедри

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 1 з 5
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

\_\_\_\_\_ / Сергій БЛИК /

«28» червня 2022 р.

Розробник силабуса

\_\_\_\_\_ / Віталій ТОНКАЧЕВ /



## СИЛАБУС

### Конструкції з дерева і пластмас

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

<b>1) Шифр за освітньою програмою: ОК30</b>
<b>2) Навчальний рік: 2022/2023</b>
<b>3) Освітній рівень: бакалавр</b>
<b>4) Форма навчання:</b> денна, заочна, заочна скорочена
<b>5) Галузь знань:</b> 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
<b>6) Спеціальність, назва освітньої програми:</b> 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Промислове та цивільне будівництво»
<b>8) Статус освітньої компоненти:</b> обов'язкова
<b>9) Семестр: 8, 9</b>
<b>11) Контактні дані викладача:</b> Тонкачев Віталій Геннадійович кандидат технічних наук, доцент <a href="https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-katedri-mdk/tonkacheiev_v_g/">https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-katedri-mdk/tonkacheiev_v_g/</a> e-mail: tonkacheiev.vg@knuba.edu.ua
<b>12) Мова викладання:</b> Українська
<b>13) Пререквізити</b> (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Теоретична механіка», «Будівельна механіка», «Опір матеріалів», «Архітектура будівель та споруд»
<b>14) Мета курсу:</b> надати студентам теоретичні і практичні знання щодо розрахунку та конструювання металевих конструкцій несучих каркасів будівель і споруд, навчити самостійної кваліфікованої роботи з нормативними та довідковими документами щодо проектування дерев'яних конструкцій.

#### 15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	<b>РН01.</b> Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ФК01 ФК10

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 2 з 5
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

2.	<b>РН02.</b> Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ФК03 ФК05 ФК10
3	<b>РН03.</b> Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ФК01 ФК07
4	<b>РН05.</b> Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК05 ФК03 ФК05 ФК10
5	<b>РН07.</b> Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ФК01 ФК10
6	<b>РН09.</b> 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.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист і курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ЗК10 ФК03 ФК05 ФК07 ФК10
7	<b>РН12.</b> Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК05 ФК01 ФК10
8	<b>РН13.</b> Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ЗК10 ФК03 ФК07
9	<b>РН14.</b> Розраховувати і конструювати металеві конструкції промислових і цивільних будівель та споруд, їх вузли і з'єднання, відповідно до чинних державних будівельних норм та стандартів, із використанням сучасного спеціалізованого програмного забезпечення.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсової роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК05 ФК03 ФК05 ФК10

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 3 з 5
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

**16) Структура курсу**

Лекції, год.	Практичн і заняття, год.	Лабора торні заняття, год.	Курсовий проект/ курс ова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год	Форма підсумк ового контрол ю	Всьо го годи н	Кількі сть кредит ів ECTS	Семестр	
Денна	32	20	-	Курсова робота	68	екзамен	120	4	8
Заочна	10	8	-	Курсова робота	72	екзамен	90	3	9
Заочна скорочена	20	20	4	Курсовий проект	106	залік	150	5	9
<b>Сума годин:</b>					<b>120-денна форма 90 – заочна форма 150 – заочна скорочена</b>				
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>					<b>4-денна форма 3 – заочна форма 5 – заочна скорочена</b>				
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>					<b>52 год -денна форма 18 – заочна форма 44 – заочна скорочена</b>				

**17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)**

**Лекції:**

**Модуль 1. Конструкції з дерева і пластмас**

**ЗМ1. Конструкційна деревина**

**Тема 1.** Застосування дерев'яних конструкцій.

**Тема 2.** Конструкційна деревина. Будова, фізичні та механічні властивості. Анізотропія будови та властивостей. Нормування механічних характеристик деревини натуральної та клеєної. Вплив різних факторів на механічні характеристики.

**Тема 3.** Умови експлуатації. Забезпечення довговічності та захист деревини.

**ЗМ 2. Розрахунок елементів дерев'яних конструкцій**

**Тема 4.** Метод граничних станів та особливості врахування роботи деревини в конструкціях. Нормативна база розрахунку.

**Тема 5.** Розрахунок елементів при різних видах напружено - деформованих станів.

**ЗМ3. З'єднання елементів дерев'яних конструкцій**

**Тема 6.** Класифікація з'єднань, характеристика їх роботи. Загальні вказівки щодо розрахунку і конструювання з'єднань. Контактні з'єднання, врубки.

**Тема 7.** З'єднання з робочими зв'язками.

**Тема 8.** Складені елементи на піддатливих зв'язках.

**ЗМ4. Поперечник одноповерхової будівлі**

**Тема 9.** Вибір типу та виду несучих і захисних конструкцій. Розробка просторової схеми будівлі, в'язі жорсткості. Визначення навантажень та обчислення зусиль в елементах будівлі.

**ЗМ5. Плоскі суцільні конструкції**

**Тема 10.** Балки та прогоны. Крокви.

**Тема 11.** Колони і стояки

**Тема 12.** Арки. Рами. Розрахунок і конструювання.

**Тема 13.** Складені балки та стояки на піддатливих зв'язках зсуву

**ЗМ6. Наскрізнi конструкції**

**Тема 14.** Загальні питання проектування і характеристика статичної роботи наскрізних конструкцій. Ферми з верхнім поясом із клеєдощатих елементів. Полігональні ферми з брусів та дошок

**Тема 15.** Просторові конструкції покриттів та спеціальні споруди. Основні конструктивні форми і загальна характеристика

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 4 з 5
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

**ЗМ7. Основи виготовлення та економіки. Робочі креслення ДК**

**Тема 16. Основи виготовлення та економіки.**

**Практичні заняття :**

**Модуль 2. Проектування поперечника одноповерхової будівлі (курсова робота)**

**Тема 1.** Вибір несучих та захисних конструкцій одноповерхової будівлі.

**Тема 2.** Розробка просторової схеми будівлі та складання схеми розміщення елементів з маркуванням елементів для складання відомості елементів.

**Тема 3.** Проектування захисних конструкцій (без теплотехнічного розрахунку).

**Тема 4.** Збір навантажень на рамний поперечник одноповерхової будівлі.

**Тема 5.** Статичний розрахунок рамного поперечника, або споруди, або просторового покриття.

**Тема 6.** Розрахунок і конструювання ригеля рамного поперечника.

**Тема 7.** Розрахунок і конструювання колони рамного поперечника.

**Тема 8.** Розрахунок і конструювання вузлів.

**Тема 9.** Розробка заходів щодо захисту дерев'яних конструкцій

**Тема 10.** Оформлення робочих креслень ДК

**Лабораторні заняття:**

**Тема 1.** Визначення модуля пружності дерев'яного елемента.

**Тема 2.** Вивчення напружено-деформованого стану складених дерев'яних балок цільного перерізу на піддатливих зв'язках.

**Курсове проектування.**

Курсова робота на тему: Проектування поперечника одноповерхової будівлі.

**Тема 1.** Вибір несучих та захисних конструкцій.

**Тема 2.** Розробка просторової схеми будівлі та складання схеми розміщення елементів з маркуванням елементів для складання відомості елементів.

**Тема 3.** Проектування захисних конструкцій (без теплотехнічного розрахунку).

**Тема 4.** Статичний розрахунок рамного поперечника, або споруди, або просторового покриття.

**Тема 5.** Розрахунок і конструювання несучих конструкцій: рамного поперечника, ригеля та колони.

**Тема 6.** Розрахунок і конструювання вузлів.

**Тема 7.** Розробка заходів щодо захисту дерев'яних конструкцій від гниття та займання.

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 5 з 5
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

**18) Основна література:**

**Підручники:**

1. Клименко В.З. Конструкції з дерева і пластмас: Підручник. - К.: Вища шк., 2000. – 304с.
2. Волик А.Р. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб.-метод. комплекс для студ. спец. ПГС. – Новополюк: ПГУ, 2005. – 300 с.

**Навчальні посібники:**

3. Михайловський Д.В. Розрахунок елементів дерев'яних конструкцій за першою групою граничних станів – К., КНУБА, 2013 – 36 с.
4. Гомон С.С. Конструкції з дерева і пластмас: Навчальний посібник. – Рівне, НУВГП, 2016 – 219 с.
5. Клименко В.З. Проектування дерев'яних конструкцій: Навчальний посібник. - К.: ІЗМН, 1998. – 432с.
6. Серов Е.Н., Санников Ю.Д., Серов А.Е. Проектирование деревянных конструкций: Учебн. пособие. – М.: Изд. АСВ, 2011. – 536 с.
7. Михайловський Д.В. Розрахунок елементів та вузлів дерев'яних конструкцій за ДБН В.2.6-161 «Дерев'яні конструкції. Основні положення»: Навчальний посібник / Уклад.: Д.В. Михайловський - К.: ПНО КНУБА, 2018. – 115 с.
9. Михайловський Д.В., Бабич Т.С.. Розрахунок і конструювання колон та балок з клеєної деревини: Навчальний посібник / Уклад.: Д.В. Михайловський, Т.С. Бабич. – К.: КНУБА, 2018 – 302с.

**Методичні роботи:**

10. Розрахунок і конструювання арок з клеєної деревини: Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи / Уклад. Д.В. Михайловський, М.С. Коваленко, М.В. Матющенко, Т.С. Бабич. – К.: КНУБА, 2014. – 124 с.
11. Лаврінченко Л.І. Металеві та дерев'яні конструкції: Методичні вказівки та завдання для практичних занять та тестового контролю – К., КНУБА, 2001 – 16 с.

**19) Додаткові джерела:**

1. ДБН В.2.6-161:2017 «Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення» - К. "Укрархбудінформ" 2017. – 117 с.- Чинні з 2.01.2018
2. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування / Мінбуд України. – К.: Сталь, 2006. – 59с. – Чинні з 1.01.2007 (зі змінами від 1.10.2007)
3. ДСТУ Б В. 1.2-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування/ Мін-буд України.- К.: Сталь, 2006. – 10с. – Чинний з 1.01.2007
4. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ – К.: Мінрегіон України, 2018. – 30 с. – Чинні з 1.1.2019.
5. Handbook on structural timber design to Eurocode 5 rules including strength capacity tables for structural elements/ J. Harrington, M. Jacob, C. Short, 2006 – 68 p.

**20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
Модульний контроль	Оцінка курсового проекту		
30	30	40	100

**21) Умови допуску до підсумкового контролю:**

Умовою допуску до здачі іспиту є захист курсового проекту та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

**22) Політика щодо академічної доброчесності:**

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 здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

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

<https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=2289>