


Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра будівельних технологій  
«Затверджую»

Завідувач кафедри

Тонкачєв Г.М. / 

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Розробник силабусу

Шпакова Г.В. / 

Шифр  
спеціальності  
192

Назва спеціальності,  
освітньої програми  
Будівництво та  
цивільна  
інженерія

Сторінка 1 з 5



## СИЛАБУС

### «Технологія зведення будівель і споруд»

- 1) Шифр за освітньою програмою: ОК32
- 2) Навчальний рік: 2023-2024
- 3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)
- 4) Форма навчання: денна
- 5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
- 6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 – Будівництво та цивільна інженерія, «Промислове і цивільне будівництво»
- 7) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
- 8) Семестр: 7
- 9) Контактні дані викладача: проф., д.е.н. Шпакова Ганна Валентинівна, [shpakova.gv@knuba.edu.ua](mailto:shpakova.gv@knuba.edu.ua), <http://surl.li/eyonl>
- 10) Мова викладання: українська
- 11) Преквізити: «Технологія будівельних процесів», «Охорона праці в галузі»
- 12) Мета курсу: спеціальні знання та практичні навички щодо технології зведення будинків і споруд промислового та цивільного призначення, підготувати студентів до самостійної роботи при аналізі і оцінці обґрунтувань, розробки та прийняття ефективних технологічних рішень на основі здобутих теоретичних знань.
- 13) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форми проведення занять	Посилання на програмні 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.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК06, СК04, СК07, СК12
2	РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, СК02, СК04, СК07, СК12
3	РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефаківцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, СК04, СК12, СК13,
4	РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК05, СК02, СК04, СК12

5	<b>РН05.</b> Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК06, СК04, СК07, СК12
6	<b>РН07.</b> Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК06, СК04, СК07, СК12
7	<b>РН08.</b> Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК01, ЗК06, СК04, СК07, СК12
8	<b>РН012.</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 (відповідно до спеціалізації).	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК06, СК04, СК06, СК9, СК12
9	<b>РН013.</b> Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК03, ЗК06, СК04, СК07, СК12
10	<b>РН016.</b> Розробляти організаційно-технологічні рішення зведення промислових і цивільних будівель та споруд, з урахуванням техніко-економічних показників, інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів.	Обговорення під час занять, КП	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК06, СК04, СК06, СК9, СК12

#### 14) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект /курсова робота/ РГР /контрольна робота	Самостійна робота студента, год.	Форма підсумкового контролю
14	16	-	КП	60	Іспит
Сума годин:				90	
Загальна кількість кредитів ECTS:				3,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				30 (1,0)	

#### 15) Зміст (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/КП/СРС) :

##### Лекції:

1. Вступ. Загальні відомості про перспективні методи спорудження будинків споруд. Перспективні напрямки розвитку технології зведення промислово-цивільних об'єктів. Будівельно-технологічний аналіз і класифікація будівель та споруд за функціональним призначенням, будівельно-конструктивними і технологічними характеристиками. Розподіл будівництва об'єктів на періоди, етапи, технологічні стадії. Структура та зміст процесів. Принципи розподілу об'ємів робіт за ділянками, захватками, ярусами. Технологічна підготовка до зведення будинків і споруд. Склад зовнішньо майданчикових та внутрішньо майданчикових підготовчих робіт. Основи підготовки до виконання будівельно-монтажних робіт. Загальні відомості про геодезичну прив'язку основних будівельних осей. Влаштування тимчасових доріг на будівельному майданчику. Особливості розробки проектів виконання робіт. Склад та розробка технологічних карт на будівельні роботи.

2. Склад та ведення загального журналу робіт та спеціальних журналів з окремих видів робіт. Поняття про приховані роботи у будівництві. Оформлення актів на закриття прихованих робіт та актів проміжного прийняття відповідальних конструкцій. Розробка виконавчих схем. Класифікація методів спорудження будинків і споруд. Нарощування конструкцій в вертикальному і горизонтальному напрямках. Методи спорудження об'єктів переміщенням монтажних елементів по вертикальних і похилих напрямках. Методи спорудження поворотом навколо рухомого та нерухомого шарнірів.

3. Основні поняття про комплексну механізацію, роботизацію та автоматизацію будівельно-монтажних робіт. Мобільні, обмежено-мобільні, стаціонарні машини та механізми, їх технічні та технологічні можливості. Способи вибору машин та комплектів. Область використання. Перспективи розвитку автоматизації та роботизації у будівництві. Застосування 3Д принтерів та самопересувних монтажних систем при зведенні будівель та споруд. Поняття технологічності і ступеня укрупнення конструкцій. Основні вимоги до габаритності будівельних

конструкцій, їх розподіл на транспортні частини. Особливості транспортування і методи подавання конструкцій в зону монтажу Конвесрні лінії та їх ефективність.

4. Технологія спорудження штучних основ. Технологія спорудження фундаментів неглибокого закладання із збірних конструкцій і штучного каменю, з монолітного бетону та залізобетону. Технологія спорудження пальових фундаментів та глибоких бурових опор. Технологія спорудження фундаментів глибокого закладання і стін заглиблених споруд за допомогою «опускного колодезя», методом «стіна в ґрунті». Технологія занурення кесонів та спорудження заглиблених споруд і підземної частини будівель методом «зверху-униз». Будівельно-конструктивні рішення будинків, основні стадії та технологічна послідовність виконання робіт. Методика вибору кранів за монтажними характеристиками конструкцій. Напрямок розвитку будівельних потоків, технологічна послідовність. Організація потокового будівництва будинків з дрібних блоків і каменю та одноповерхових каркасно-панельних будинків.

5. Класифікація великопрольотних будинків. Особливості використання засобів механізації. Технологія влаштування балочних, рамних, аркових, структурних та вантових покриттів будинків. Технологія зведення баштово-щоглових споруд нарощуванням та методом підсочування; сутність, сфери застосування. Зведення баштово-щоглових споруд методом повороту; сутність, різновиди та сфера. Конструктивні схеми каркасних будинків. Методи спорудження, напрямок розвитку монтажних потоків. Засоби механізації спорудження будинків зі збірного залізобетону. Монтаж будівель з рамних елементів. Особливості спорудження багатоповерхових будинків з металевих конструкцій. Організація будівельного потоку. Технологія монтажу конструкцій будинків, методи їх тимчасового кріплення, улаштування стиків. Технологічна послідовність монтажу конструкцій в будинках з повздовжніми та поперечними несучими панелями. Засоби механізації. Організація будівельного потоку. Будівельно-конструктивні рішення. Різновиди будинків. Технологія монтажу конструкцій, організація будівельного майданчика. Методи монтажу. Організація будівельного потоку. Технологічні особливості виготовлення та застосування об'ємних блоків на будівельному майданчику. Технологічна послідовність монтажу елементів залежно від засобів механізації монтажних робіт. Економічна ефективність об'ємного домобудівництва.

6. Будівельно-конструктивні рішення монолітних і збірно-монолітних будинків і споруд. Методи спорудження. Організація потокового будівництва одноярусних і багатоярусних монолітних споруд. Розподіл будинків та споруд на ділянки, захватки та яруси. Особливості технології спорудження будівель і споруд із збірно-монолітного залізобетону; сутність, сфера застосування переваги та недоліки. Основні опалубні системи агрегатного типу. Особливості технології спорудження будинків та споруд в вертикально та горизонтально ковзній опалубці. Технології спорудження лінійних споруд у котючій опалубці. Зведення споруд із застосуванням підйомно-переставних опалубних агрегатів. Особливості механізації та організації будівельного потоку. Особливості технології спорудження будинків та споруд в переставній та пневматичній опалубках. Засоби механізації та особливості потокової організації спорудження об'єктів. Технологія спорудження будинків та споруд з використанням незнімної опалубки. Основні методи та особливості потокової організації спорудження об'єктів. Монтаж (зведення) одноповерхових будівель із застосуванням металевих конструкцій, їх сталевих елементів несучого каркасу, перегородок та огорожувальних: сталевих колон; підкранових конструкцій; сталевих ферм покриття; сталевого профільованого листа в перегородках і настилах; легкої стінової огорожі; конструкцій покриттів промислових будівель при великоблочному монтажі. Монтаж (зведення) швидко будуваних будівель. Монтаж (зведення) будівель з легких сталевих тонкостінних конструкцій. Монтаж (зведення) багатоповерхових (висотних) будівель із застосуванням металевих конструкцій. Виконання болтових та зварних з'єднань елементів металевих конструкцій. Застосування систем контролю якості при виконанні і прийманні будівельних і монтажних робіт каркасу, перегородок, огорожувальних конструкцій. Монтаж (зведення) покриттів споруд із застосуванням сталевих конструкцій: аркових; просторових; структурних; вантових ферм (у складі висячих конструкцій покриттів) та купольних. Монтаж (зведення) споруд із листової сталі методами: полистовим; попереднього укрупнення блоків і рулонування. Виконання антикорозійних та вогнезахисних покриттів конструкцій. Контроль якості при виконанні і прийманні будівельних і монтажних робіт каркасу, перегородок, огорожувальних.

7. Технологія спорудження багатоповерхових будинків методом піднімання перекриттів і поверхів; сутність, сфера застосування. Технологія спорудження багатоповерхових будинків покровим виштовхуванням виштовхування стін і каркасів. Технологія насування окремих конструктивних частин і конструкцій; сутність, сфери застосування. Методи насування споруд; сутність, сфери застосування. Основи технологій реконструкції, капітального ремонту і реставрації будівель та споруд. Загальні відомості про реконструкцію, ремонт та реставрацію будівель та споруд. Основні принципи і види реконструкції об'єктів. Різновиди ремонту будівель і споруд. Загальні відомості про технологію капітального ремонту будівель та споруд. Попереднє обстеження. Аналіз стану будинків і споруд. Структура та зміст будівельно-монтажних робіт. Структура та зміст реставраційно-будівельних робіт. Методи реставрації окремих конструкцій та конструктивних елементів. Вимоги до матеріалів, напівфабрикатів та конструкцій, що використовуються під час реставрації пам'ятників архітектури. Особливості вибору засобів механізації.

#### Практичні заняття:

Заняття 1: Видача завдання на курсовий проєкт. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівель та споруд. Характеристика об'єкту, що зводиться.

Заняття 2: Формування структури об'єктних потоків. Визначення обсягів будівельно-монтажних робіт.

Заняття 3: Обґрунтування можливих методів зведення будинків і споруд.

Заняття 4: Вибір комплектів машин і механізмів за технічними характеристиками. Визначення монтажних

характеристик конструкцій Проектування будівельної оснастки для виконання будівельно-монтажних робіт.  
Заняття 5: Складання калькуляції трудових витрат.  
Заняття 6: Виконання технологічних розрахунків.  
Заняття 7: Визначення комплектів будівельних машин для зведення споруди. Розробка графіку виконання робіт по зведенню будівлі. Проектування системи операційного контролю якості виконання робіт. Розробка заходів з охорони праці та навколишнього середовища. Визначення техніко-економічних показників проекту.  
Заняття 8: Графічна частина роботи. Склад та зміст. Розробка схем виконання будівельно-монтажних робіт при зведенні будівель та споруд. Захист

**Лабораторні заняття:** немає

**Курсовий проект /курсова робота/ РГР /контрольна робота:**

1. Видача завдання до КП.
2. Визначення обсягів робіт, визначення структури робіт.
3. Вибір методів виконання робіт.
4. Прогнозування технологічних параметрів. Калькуляція трудових витрат.
5. Виконання технологічних розрахунків. Побудова графіка виконання робіт.
6. Визначення техніко-економічних показників.
7. Презентація результатів проектування та захист роботи. Рецензування розроблених проектів.

**Самостійна робота студента:**

- 1-4. Опрацювання лекційного матеріалу – 4 год.
- 5-8. Опрацювання матеріалу практичних занять – 7 год.
- 9-44. Опрацювання завдання до КП – 33 год.
- 45-48. Підготовка до семінару-консультації – 4 год.
- 49-54. Підготовка до презентації КП – 6 год.
- 55-60. Підготовка до заліку – 6 год.

**16) Основна література:**

1. Методологія вивчення будівельних технологій: навч. посібник / Г.М. Тонкачєєв, Л.А. Лєпська, С.П. Шарапа. – К.: КНУБА, 2019. – 214 с.
2. Проектування технології зведення монолітних багатоповерхових будинків: навчальний посібник до виконання курсового проекту / О. Ф. Осипов, С. О. Осипов. – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. – 167 с.
3. Зведення монолітних багатоповерхових будинків. Проектування технології: навч. посіб до виконання курс. проекту / О. Ф. Осипов, С. О. Осипов, А. О. Осипова; за ред. д-ра техн. наук, проф. О. Ф. Осипова. – Вид. 3-тє, випр. і допов. – К.: Ямчинський О. В., 2020. – 195 с.
4. Савйовський В.В., Молодід О.С. Зведення спеціальних будівель і споруд : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2019. 248 с.
5. Монтаж залізобетонного каркасу одноповерхової промислової будівлі: Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни « Технологія зведення будівель і споруд» для студентів спеціальності 192"Будівництво та цивільна інженерія " /Укл. В.І.Тєрновий – К.: КНУБА, 2019. – 52 с.
6. Монтаж багатоповерхового житлового будинку: Методичні рекомендації до проведення практичних занять та виконання курсового проекту з дисципліни «Технологія зведення будівель і споруд» для спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / Уклад.: Г.В. Шпакова, Т.Л. Чебанов, І.В. Глущенко. – К.: КНУБА, 2022. – 60 с.
7. Шпакова Г.В., Глущенко І.В. Будівельні технології: Тестові завдання для проведення контролю знань здобувачів з дисциплін кафедри будівельних технологій для різних спеціальностей та рівнів освіти денної та заочної форми навчання. В трьох частинах: частина І: Експрес-тести. – К.: КНУБА, 2023. – 36 с.
8. Шпакова Г.В. Будівельні технології: Тестові завдання для проведення контролю знань здобувачів з дисциплін кафедри будівельних технологій для різних спеціальностей та рівнів освіти денної та заочної форми навчання: В трьох частинах: частина ІІ: Тести для підсумкового контролю. – К.: Ліра-К, 2023. – 104 с.

**17) Додаткова література:**

9. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. – [Чинний від 2017-01-01. Наказ від 05.05.2016, № 115]. – Київ: Мінрегіон України, 2016. – 70 с.
10. 8. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. – [Чинний від 2012-01-04. Наказ від 27.01.2009, № 45]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. – 115 с.
12. ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016. Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей [Чинний від 2017-01-04]. – (Національний стандарт України).

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

Поточне оцінювання			Сума
Теоретичний курс	КП	Підсумковий контроль	
18	41	41	100

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

Знання теоретичного матеріалу, успішне виконання КП

**20) Політика щодо академічної доброчесності:**

Підсумковий семестровий контроль знань здобувачів освіти Університету (форма, час, критерії оцінювання, тощо) за даною дисципліною регламентується у відповідності до вимог «Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в Київському національному університеті будівництва і архітектури» (введеного в дію наказом ректора №180 від «21» квітня 2020 р.), «Положення про критерії оцінювання знань здобувачів освіти в КНУБА» (затвердженого Вченою радою КНУБА, протокол №44 від «22» квітня 2016 р.). Апеляція результатів оцінювання проводиться у відповідності до «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів освіти в КНУБА» (введено в дію наказом ректора №513 від «09» грудня 2019 р.) та на підставі інших регламентів, діючих в КНУБА на момент викладання курсу (<https://www.knuba.edu.ua/navchalno-metodichna-diyalnist/navchalno-metodichnij-viddil/normativna-dokumentaciya-universitetu/>), зокрема робочих програм, прийнятих та затверджених кафедрою.

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=407>