

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра Будівництва та експлуатації будівель,
доріг та транспортних споруд

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 9. Технологічні рішення складних процесів при будівництві та
реконструкції
(обов'язковий)**

Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень

Розробник: Віталій СІРОБАБА
к.т.н., старший викладач кафедри БЕБДтаТС

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд	протокол від « <u>13</u> » липня 2025 року № <u>10</u>
	Завідувач кафедри <u>Олександр НОВИЦЬКИЙ</u>

Погоджено:

Гарант освітньої програми Наталія СРІБНЯК

Декан факультету,
де реалізується освітня програма Олександр СОЛАРЬОВ

Рецензія на робочу програму надана: Олександр НОВИЦЬКИЙ

Оксана Юрченко

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Наталія Парасюк

Зареєстровано в електронній базі: дата: 28.08 2025р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 9. Технологічні рішення складних процесів при будівництві та реконструкції							
2.	Факультет/кафедра	Будівництва та транспорту / Кафедра будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд							
3.	Статус ОК	Обов'язковий компонент							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»							
5.	ОК може бути запропонований для								
6.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр/1 семестр Тривалість – 15 тижнів							
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 кредитів ЄКТС							
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні/ семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
		30	10	30	10	-	-	90	120
9.	Мова навчання	Українська							
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., Сіробаба Віталій Олексійович							
10.1	Контактна інформація	Vitalij.sirobaba@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент є обов'язковою складовою підготовки фахівця другого рівня освіти та є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі із ресурсо- та енергозбереження, зростання рівня гнучкості будівельних технологій, їх безпеки, якості, зниження впливу на навколишнє природне і соціальне середовище. Оволодіння знаннями та навичками, необхідними для ефективного виконання технологічних процесів у складних умовах будівництва. Особлива увага приділяється питанням організації будівництва при новому зведенні та реконструкції будівель і споруд. У межах вивчення освітнього компонента студенти набувають умінь розробляти проєктну та технологічну документацію, що забезпечує якісне та безпечне виконання будівельно-монтажних робіт у різноманітних умовах. Формується комплексна підготовка майбутнього фахівця до вирішення професійних завдань, пов'язаних із плануванням, організацією та контролем технологічних процесів у будівництві.							
13.	Мета освітнього компонента	Підготовка майбутнього фахівця в галузі будівництва, вивчення технологічних процесів в складних умовах будівництва, зокрема при новому будівництві та реконструкції будівель та споруд, розробити проєктну документацію на виконання технологічних процесів.							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на знаннях з таких освітніх компонентів як: «Реконструкція будівель та споруд»; «Ефективні конструктивні рішення будівель та споруд».							

		2. Освітній компонент є основою для підготовки кваліфікаційної роботи магістра
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності. Порушенням академічної доброчесності при вивченні ОК «Технологічні рішення складних процесів при будівництві та реконструкції» вважаються : академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0 , повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=4759
17.	Ключові слова	Будівництво, технологічні процеси, складні умови будівництва, нове будівництво, реконструкція, будівлі та споруди, проєктна документація, технологічна документація, організація будівництва, будівельно-монтажні роботи, професійна підготовка, планування, контроль якості, циркулярне будівництво, циркулярна економіка, замкнений цикл, повторне використання, переробка будівельних відходів, повторне застосування конструкцій.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)					Як оцінюється ДРН
	ПРН 02	ПРН 07	ПРН 08	ПРН 11	ПРН 12	
ДРН 1. Обґрунтовувати доцільність та ефективність основних складних технологічних процесів монтажу конструкцій та зведення будівель		+		+		Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково- практичне завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 2. Розробляти технологічні карти	+		+		+	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково- практичне завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 3. Розпізнавати та класифікувати технологічні процеси	+		+			Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково- практичне завдання, екзамен
ДРН 4. Аналізувати та оцінювати складності технологічних процесів		+	+	+		Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково- практичне завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 5. Розробляти й реалізовувати проекти виконання робіт		+	+		+	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково- практичне завдання, екзамен.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самост. робота	
	Денна	Денна	Денна	Денна	
	Заочна	Заочна	Заочна	Заочна	
	ЛК	П.з	Лаб.з	СРС	
Тема 1. Основні засоби зведення підземних будівель - Класифікація заглиблених споруд. - Загальна схема зведення заглиблених споруд.	2/-	2/-	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 2. Опускні колодязі: матеріали, форми, засоби влаштування - Зведення збірних та монолітних конструкцій «опускних колодязів». - Засоби контролю проектного занурення «опускних колодязів». - Усунення кренів. Заглиблення «опускних колодязів» в «тиксотропній сороці».	2/-	2/-	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 3. Технологія зведення підземних споруд методом «стіна в ґрунті» - Загальні схеми зведення споруд зі збірного та монолітного залізобетону методом «стіна в ґрунті».	2/1	2/1	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 4. Підсилення слабких основ - Методики цементації ґрунтів. - Підсилення основ споруд, що експлуатуються.	2/1	2/1	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 5. Укріплення бортів котловану - Зведення підпірних стінок. - Ґрунтові анкери.	2/0	2/1	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 6. Конструктивні рішення великопрогонних будівель - Класифікація конструктивних та технологічних рішень прогонної частини. - Класифікація засобів монтажу великопрогонних конструкцій.	2/1	2/1	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 7. Зведення великопрогонних будівель на проміжних опорах	2/1	2/0	-	8/10	[1; 2; 6]

- Конструкції та призначення тимчасових опор.					
Тема 8. Технологія монтажу безтигельного, безкапітельного каркасу - Конструктивні схеми каркасів. - Зведення вертикальних елементів. - Монтаж горизонтальних елементів каркасу.	2/0	2/1	-	8/10	[1; 2; 6]
Тема 9. Монтаж купольних покриттів - Галузь застосування купольних об'єктів. - Монтаж збірного залізобетонного купола. - Монтаж сферичних куполів зі збірних елементів. - Монтаж ребристих куполів. - Метод підвощування куполів	2/0	2/1	-	6/8	[1; 2; 6]
Тема 10. Монтаж арокних конструкцій - Види арок за статичною схемою. Монтаж двохшарнірних арок. - Монтаж трьохшарнірних арок. - Монтаж арок із застосуванням затяжок. - Монтаж безшарнірних арок.	2/1	2/0	-	6/10	[1; 2; 6]
Тема 11. Монтаж висотних споруд. Башти, щогли, опори ЛЕП - Загальні відомості про щогло-баштові конструкції. - Монтаж щоглів методом нарощування. - Монтаж щиглів методом підрощування - Поворот щогл коло шарніра з застосуванням поліспасти. - Монтаж щогл поворотом за допомогою стріли, яка падає.	2/0	2/1	-	6/10	[1; 2; 6]
Тема 12. Монтаж інженерних споруд з листових конструкцій - Монтаж вертикальних циліндричних сталевих резервуарів. - Монтаж резервуарів з рулонних матеріалів. - Випробування резервуарів. - Стадії монтажу резервуарів способом розварення.	2/1	2/0	-	6/10	[1; 2; 6]

Тема 13. Монтаж структурних конструкцій - Конструктивні особливості структурних покриттів. - Монтаж повнозбірного структурного покриття. - Монтаж структурного покриття окремими блоками.	2/2	2/1	-	8/10	[1; 2; 6]
Тема 14. Реконструкція існуючих будівель та споруд - Підсилення залізобетонних конструкцій - Підсилення кам'яних конструкцій - Підсилення металевих конструкцій - Підсилення дерев'яних конструкцій	2/2	2/2	-	4/6	[3; 4; 5; 7]
Тема 15. 3D-принтинг у будівництві: технології, матеріали та перспективи застосування. - види принтерів; - вимоги до друку; - технології друку будівель.	2/-	2/-	-	4/6	[7]
Всього	30/10	30/10	-	90/130	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Обґрунтовувати доцільність та ефективність основних складних технологічних процесів монтажу конструкцій та зведення будівель	Дедуктивні методи – пов'язані із формулюванням загальних положень, формул, законів та їх застосуванням до конкретних задач, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.	12/4	Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, матеріалами мережі інтернет, виконання індивідуальних розрахункових робіт	18/26

ДРН 2. Розробляти технологічні карти	Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	12/4	Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та нормативними документами. Виконання індивідуальних розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі інтернет.	18/26
ДРН 3. Розпізнавати та класифікувати технологічні процеси	Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. Ознайомлення з виконанням технологічних процесів на реальних об'єктах будівництва.	124	Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, матеріалами мережі інтернет. Виконання індивідуальних практично-розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет.	18/30
ДРН 4. Аналізувати та оцінювати складності технологічних процесів	Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM,	12/4	Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та посібникам. Виконання індивідуальних розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет.	18/26

	GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.			
ДРН 5. Розробляти і реалізовувати проекти виконання робіт	Пояснювально-репродуктивні методи: Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Практичні методи-розрахунки за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	12/4	Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та нормативними документами, перегляд відеороликів в мережі інтернет. Виконання індивідуальних практично-розрахункових робіт,	18/26
Всього		<u>60</u> 20		<u>90</u> 130

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / вага у загальній оцінці	Термін складання
1	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу тем 1-2, 3-6, 7-10, 11-13, 14,15	40 балів/40%	По закінченню вивчення кожної теми
2	Індивідуальні завдання після вивчення тем	30 бали / 30%	По закінченню вивчення теми
4	Екзамен – тест множинного вибору та розрахункові завдання	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тестування	<12 балів В тесті дано менше 60 % вірних відповідей	12-14 балів В тесті дано від 60 % до 74 % вірних відповідей	15-27 балів В тесті дано від 75 % до 89 % вірних відповідей	28-40 балів В тесті дано більше 90 % вірних відповідей
Індивідуальне завдання після вивчення тем	<17 балів Вимоги щодо завдання не виконано	17-20 балів Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення	21-24 бали Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення	25-28 балів Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями
Екзамен	<18 балів Залежить від кількості вірних відповідей	18-22 балів Залежить від кількості вірних відповідей	23-26 балів Залежить від кількості вірних відповідей	27-30 балів Залежить від кількості вірних відповідей

5.3. Формативне оцінювання

№	Елементи формативного оцінювання	Термін
1	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальним завданням	Кожне практичне заняття
2	Усний зворотний зв'язок на розрахункову роботу	Кожен тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники

1. Гуденко В.М. Технологія будівельного виробництва. -Київ: Аграрна освіта.- 2011.-480 с.
2. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт. – Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2007. – 202 с.
3. Савйовський В.В. Реконструкція будівель і споруд. -Київ: Ліра-К.-2020.-320 с.
4. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд. -Київ: «Центр навчальної літератури».-2004.-299 с.
5. Бліхарський З. Я. Реконструкція та підсилення будівель і споруд. -Львів: Львівська політехніка.-2008.-108 с.

6.2. Додаткові джерела

6. Організація будівельного виробництва : ДБН А.3.1 - 5:2016 / Мінбуд України. - [Чинні від 2017-01-01]. - К.: Укрархбудінформ, 2016. - 49 с. - (Державні будівельні норми України).
7. <http://dbn.at.ua> -ДБН (Державні будівельні норми України)

Рецензія на робочу програму (силабус) ВК 13. Новітні технології будівельного виробництва розроблену викладачем кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд Сіробаба В.О.

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проектної групи ОП

(назва)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри) БЕБДтаТС

(назва)

(ПІБ)

(підпис)