

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 10 Технологічні рішення складних процесів при будівництві та
реконструкції
(обов'язковий)**

Реалізується в межах освітньої програми

Будівництво та цивільна інженерія.


за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія

на другому рівні вищої освіти


Суми – 2023

Розробник:



Новицький О.П., кандидат технічних наук

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд	протокол від <u>15.06.2023 р.</u> № <u>11</u>
	Завідувач кафедри 

Погоджено:

Гарант освітньої програми 

Срібняк Н.М.

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Циганенко Л.А.Рецензія на робочу програму надана  (Срібняк Н.М.) (Юрченко О. В.)Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації (Тарасюк Тарасівка)Зареєстровано в електронній базі: дата: 28.06. 2023 р.

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 10 Технологічні рішення складних процесів при будівництві та реконструкції			
2.	Факультет/кафедра	Факультет 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 (заповнюється для обов'язкових ОК)	Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» кваліфікація: магістр будівництва.			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)				
6.	Рівень НРК	7 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр; 15 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 кредитів ЄКТС (150 год.); форма контролю- іспит			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Денна/заочна			
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
		30/8	44/8	-/-	76/134
10.	Мова навчання	українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., Новицький Олександр Павлович			
10.1	Контактна інформація	т. +380505777827; novitskiy_a@i.ua			
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент, є складовою підготовки магістра будівельництва. Підчас вивчення ОК студент отримає знання основ з виконання складних технологічних процесів при будівництві нових будівель та реконструкції існуючих.			
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 проектну документацію на виконання технологічних процесів.			
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<ol style="list-style-type: none"> Освітній компонент базується на знаннях з таких освітніх компонентів як: «Реконструкція будівель та споруд»; «Ефективні конструктивні рішення будівель та споруд»; «Законодавство в архітектурно-будівельній галузі та захист інтелектуальної власності». 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; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або нау-			

		<p>кової діяльності.</p> <p>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</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:</p> <p>Академічний плагіат – оцінка 0 , повторне виконання завдання.</p> <p>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</p>
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=4759

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 ...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹					Як оцінюється РНД
	РН ₀₂	РН ₀₇	РН ₀₈	РН ₁₁	РН ₁₂	
ДРН 1. Обґрунтувати 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 реалізувати проекти виконання робіт		+	+		+	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, екзамен.

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

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 дена/зфн			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
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 «тіксотропній сорочці».	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	-	6/9	[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 - Конструкції та призначення тимчасових опор.	2/1	2/0	-	8/11	[1; 2; 6]
Тема 8. Технологія монтажу безригельного, безкапітельного каркасу - Конструктивні схеми каркасів. - Зведення вертикальних елементів. - Монтаж горизонтальних елементів каркасу.	2/0	2/1	-	8/11	[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.	2/0	2/1	-	6/9	[1; 2; 6]

- Метод підрощування куполів					
Тема 10. Монтаж арокочних 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 розвернення.	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.	2/0	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	4/2	2/0	-	8/14	[3; 4; 5; 7]
Всього	30/8	44/8	-	76/134	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Обґрунтувати доцільність та ефективність основних складних технологічних процесів монтажу конструкцій та зведення будівель	<p><i>Дедуктивні методи</i> – пов’язані із формулюванням загальних положень, формул, законів та їх застосуванням до конкретних задач, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій.</p> <p><i>Практичні методи</i>- розрахунки за індивідуальним варіантом</p> <p>Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.</p>	12/4	Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, матеріалами мережі інтернет, виконання індивідуальних розрахункових робіт	18/26
ДРН 2. Розробляти технологічні карти	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій,</p> <p><i>Практичні методи</i>- розрахунки за індивідуальним варіантом.</p> <p>Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.</p>	14/4	Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та нормативними документами. Виконання індивідуальних розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі інтернет.	16/24
ДРН 3. Розпізнавати та класифікувати технологічні процеси	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій.</p> <p><i>Практичні методи</i>- розрахунки за індивідуальним варіантом.</p> <p>Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.</p> <p>Ознайомлення з виконанням технологічних проце-</p>	12/4	Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, матеріалами мережі інтернет. Виконання індивідуальних практично-розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет.	12/30

	сів на реальних об'єктах будівництва.			
ДРН 4. Аналізувати та оцінювати складності технологічних процесів	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, <i>Практичні методи-</i> розрахунки за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.</p>	18/4	<p>Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та посібникам. Виконання індивідуальних розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет.</p>	14/24
ДРН 5. Розробляти і реалізувати проекти виконання робіт	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> Лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, <i>Практичні методи-</i> розрахунки за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.</p>	20/4	<p>Використання опорних курсів лекцій, методичних вказівок, робота з підручниками та нормативними документами, перегляд відеороликів в мережі інтернет. Виконання індивідуальних практично-розрахункових робіт,</p>	14/26

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

Діагностичне оцінювання виконується під час фахових вступних випробувань.

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу тем 1-2, 3-6, 7-10, 11-13, 14	20 балів/20%	По закінченню вивчення кожної теми
2.	Розрахунково-практичне завдання після вивчення тем	28 бали / 28%	По закінченню вивчення теми
3.	Розрахунково-графічна робота	22 бали / 22%	до 13-14 тижня
4.	Іспит – тест множинного вибору та розрахункові завдання	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тестування	<12 балів	12-14 балів	15-17 балів	18-20 балів
	В тесті дано менше 60 % вірних відповідей	В тесті дано від 60 % до 74 % вірних відповідей	В тесті дано від 75 % до 89 % вірних відповідей	В тесті дано більше 90 % вірних відповідей
Розрахунково-практичне завдання після вивчення тем	<17 балів	17-20 балів	21-24 бали	25-28 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями
Розрахунково-графічна робота	<13 балів	13-16 балів	17-19 бали	20-22 бали
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями
Іспит	<18 балів	18-22 балів	23-26 балів	27-30 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей	Залежить від кількості вірних відповідей	Залежить від кількості вірних відповідей	Залежить від кількості вірних відповідей

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунково-практичним завданням	Кожне практичне заняття
2.	Усний зворотний зв'язок на розрахункову роботу	Кожен тиждень

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

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.

6.1.2. Методичне забезпечення

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).

6.1.1. Інші джерела

7. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд. ХНУМГ ім О.М. Бектова. Підручник. Харків 2021.-404 с.

6.2. Додаткові джерела

8. <http://dbn.at.ua> -ДБН (Державні будівельні норми України)

6.3. Програмне забезпечення