

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

### **ВК 10. Новітні технології будівельного виробництва**

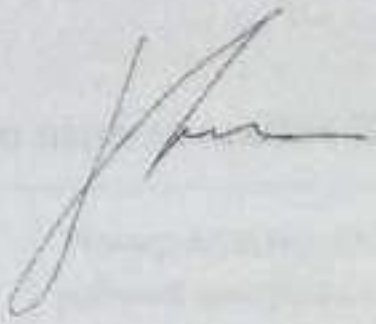
Реалізується в межах освітньої програми

**«Будівництво та цивільна інженерія»**


за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія.

на другому рівні вищої освіти.

Розробник:



Новицький О.П., кандидат технічних наук




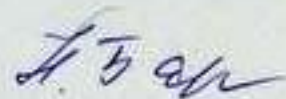
Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд	протокол від _____ № _____
	Завідувач кафедри  В.М. Луцьковський

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


(Надія Тураник)

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	ВК 10. Новітні технології будівельного виробництва		
2.	Факультет/кафедра	Факультет будівництва та транспорту, кафедра будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд		
3.	Статус ОК	Вибірковий 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	3 семестр/ 1 рік, 4 місяці Форма контролю -залік		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	Денне — 5,0 кредитів ECTS (150 год.)		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна/заочна		Самостійна робота
		Лекційні  30/10	Практичні /семінарські  30/10	Лабораторні  -/-  90/130
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 будівництва. Підчас вивчення ВК студент отримає знання основ з виконання новітніх технологічних процесів при будівництві нових будівель та реконструкції існуючих.		
13.	Мета освітнього компонента	Підготовка майбутнього фахівця в галузі будівництва, вивчення технологічних процесів, 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	Цей освітній компонент є основою для поглиблення програмних результатів навчання освітніх компонентів «Технологічні рішення складних процесів при будівництві та реконструкції», «Капітальний ремонт та реконструкція будівель та споруд», «Ефективні конструктивні рішення будівель та споруд». Компетентності, здобуті після вивчення дисципліни, можна застосувати при виконанні атестаційної роботи.		
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 наукової діяльності.		

		<p>Порушенням академічної доброчесності при вивченні ВК 13 «Новітні технології будівельного виробництва» вважаються: академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання чимось 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><b>Академічний плагіат</b> – оцінка 0 , повторне виконання завдання.</p> <p><b>Академічне шахрайство</b> – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи; <b>Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань</b> – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю</p>
16.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5149">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5149</a>

## 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 здатним ...	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Аналізувати основні складні технологічні процеси монтажу конструкцій та зведення будівель	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 2. Розробляти складати технологічні карти	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 3. Обґрунтовувати доцільність та ефективність технологічних процесів, що прийнято	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, екзамен
ДРН 4. Оцінювати складність технологічних процесів	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу, розрахунково-практичне завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 5. Розробляти 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 дена/зфн			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Цифрові методи планування будівництва. - застосування Microsoft Project - рівні адаптації BIM; - 4D level BIM.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 2. Технологія зведення підземних будівель. - Класифікація підземних будівель. - Методи підземного будівництва.	3/1	3/1	-	10/12	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».	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 4. Підсилення основ будівель. - Методики цементації ґрунтів. - Бурозмішувальний спосіб підсилення основ.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 5. Технології сталого будівництва. - цілі сталого будівництва; - технології, що відповідають цілям.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 6. Укріплення бортів котловану. - Ґрунтові анкери; - технологія TOP DOWN.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 7. 3D друк в будівництві. - види принтерів; - вимоги до друку; - технології друку будівель.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 8. Новітні технології ізоляційних покриттів. - гідроізоляція. - звукоізоляція.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 9. Сучасні технології утеплення. - напилівані матеріали; - навісні фасадні системи.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Тема 10. Демонтажні технології. - життєвий цикл нерухомості; - технології демонтажу будівель; - утилізація будівельних матеріалів.	3/1	3/1	-	10/12	1; 2; 6
Всього у осінньому семестрі	30/10	30/10	-	90/130	
<b>Всього</b>	<b>30/10</b>	<b>30/10</b>	<b>-</b>	<b>90/130</b>	

## 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u> )	Кількість годин
ДРН 1. Знати основні складні технологічні процеси 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. Здатен скласти 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. Здатен 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 процесів на реальних об’єктах будівництва.</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



<p><i>ДРН 4. Здатен виконувати оцінку складності технологічних процесів</i></p>	<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 посібниками. Виконання індивідуальних розрахункових робіт, перегляд відеороликів в мережі Інтернет.</p>	14/24
<p><i>ДРН 5. Здатен розробляти проекти виконання робіт</i></p>	<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)

### 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, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10	30 балів/30%	По закінченню вивчення кожної теми
2.	Розрахунково-практичне завдання після вивчення тем	40 бали / 48%	По закінченню вивчення теми
3.	Залік	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тестування	<10 балів	11-14 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	<6 балів	7-14 балів	15-22 бали	23-28 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	14-18 балів	19-21 бали	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
Залік	0-7 балів	8-15 балів	16-25 балів	26-30 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).

### 6.2. Додаткові джерела

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

#### 7.1. Програмне забезпечення

8. Autodesk Revit (студентська версія)