

**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 3. Експлуатаційна довговічність та працездатність будівель (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:



Валерій ЛУЦЬКОВСЬКИЙ, к.т.н., старший викладач

(підпис)

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд

Протокол від 15.06.23 № 11

Завідувач кафедри



Погоджено:

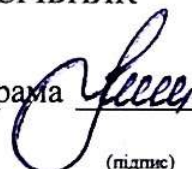
Гарант освітньої програми



Наталія СРІБНЯК

(підпис)

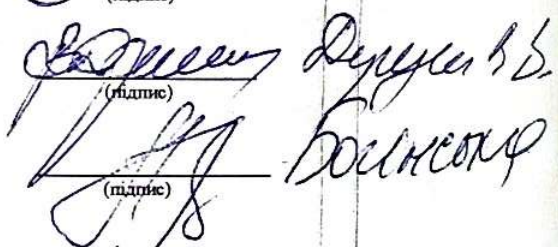
Декан факультету, де реалізується освітня програма



Людмила ЦИГАНЕНКО

(підпис)

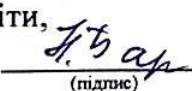
Рецензія на робочу програму (додається) надана:



(підпис)

(підпис)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



Тетяна Каравейка

(підпис)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 03.07. 2023 р.



# 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 03. Експлуатаційна довговічність та працездатність будівель							
2.	Факультет/кафедра	Будівництва та транспорту / Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Будівництво та цивільна інженерія / 192 «Будівництво та цивільна інженерія»							
5.	ОК може бути запропонований для								
6.	Рівень НРК	7 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр Тривалість – 15 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів ЄКТС (150 год.); форма контролю – іспит							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні/семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
	16	16	30	16	-	-	104	118	
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., старший викладач Валерій ЛУЦЬКОВСЬКИЙ							
11.1	Контактна інформація	v.lutskovskyi@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент «Експлуатаційна довговічність та працездатність будівель» є складовою підготовки інженера будівельника. Він передбачає навчання студентів організаційно-технічним заходам щодо нагляду, утримання, технічного обслуговування, а також ремонту будівель та споруд в умовах експлуатації. Всі матеріали викладені в силабусі базуються на основі законодавчих і нормативних положень.							
13.	Мета освітнього компонента	Реалізація студентами знань в галузі технічної експлуатації будівель і споруд, тобто, здатності до нагляду та догляду за будівлями, оцінки їх технічного стану за зовнішніми ознаками, а також прийняття рішень стосовно вибору методів ремонту та відновлення їх конструктивних елементів.							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими компонентами ОП	Освітній компонент базується на знаннях з архітектури будівель і споруд, будівельного матеріалознавства, основ та фундаментів, будівельних конструкцій. Освітній компонент є основою для таких освітніх компонентів як: ОК4 «Випробування конструкцій будівель та споруд», ОК9 «Капітальний ремонт та реконструкція будівель та споруд».							
15.	Політика академічної доброчесності	Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна (розрахунково-графічна) робота, іспит, залік тощо); позбавлення академічної стипендії.							
16.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4959">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4959</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 здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)				Як оцінюється ДРН
	ПРН 2	ПРН 4	ПРН 9	ПРН 12	
ДРН 1. Застосовувати нормативну документацію і технічну літературу в галузі безпечної експлуатації будівель та споруд. Аналізувати об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівель (споруд), визначати класи будівель (споруд) та категорії їх конструктивних елементів.	+		+		Виконання самостійної роботи, складання іспиту.
ДРН 2. Аналізувати причини появи дефектів та пошкоджень конструктивних елементів та оцінювати їх вплив на довговічність і працездатність будівель (споруд). Визначати фізичний знос будівель (споруд).	+	+	+		Виконання самостійної роботи, складання іспиту.
ДРН 3. Застосовувати методи науково-технічного супроводу будівель та споруд). Складати технічні завдання на проведення обстеження та моніторингу технічного стану будівель (споруд).	+	+	+		Виконання самостійної роботи, складання іспиту.
ДРН 4. Розробляти рекомендації щодо належного утримання і технічного обслуговування будівель та споруд. Проводити огляд будівель (споруд) з метою виявлення дефектів та пошкоджень їх конструктивних елементів, а також оцінювати технічний стан будівель (споруд) за зовнішніми ознаками.	+	+	+		Виконання самостійної роботи, складання іспиту.
ДРН 5. Розробляти заходи щодо проведення ремонтно-відновлювальних робіт в ході експлуатації будівель та споруд.	+		+	+	Виконання самостійної роботи, складання іспиту.

### 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						Самостійна робота		
	ЛК		П.з /семін. з		Лаб.з				
	Ден.	Заоч.	Ден.	Заоч.	Ден.	Заоч.	Ден.	Заоч.	
<b>Тема 1. Загальна характеристика будівель та споруд.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Типи будівель та споруд, їх класифікація.</li> <li>▪ Конструктивні елементи будівель та споруд, несучі і огорожувальні конструкції.</li> <li>▪ Вимоги щодо конструктивної безпеки та довговічності будівель та споруд.</li> </ul>	2	2	4	2			6	8	[1-4]
<b>Тема 2. Експлуатаційна довговічність та працездатність будівель та споруд.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Життєвий цикл будівель (споруд) та їх фізичний знос.</li> <li>▪ Природні і технологічні впливи на будівлі та споруди.</li> <li>▪ Вимоги щодо експлуатації будівель та споруд.</li> <li>▪ Дефекти та пошкодження конструктивних елементів, оцінка їх впливу на довговічність та працездатність будівель (споруд).</li> <li>▪ Аварії будівель та споруд, аналіз причин їх виникнення.</li> </ul>	2	2	4	2			10	12	[1-4]
<b>Тема 3. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів на етапах життєвого циклу .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Візуальне та інструментальне технічне обстеження об'єктів.</li> <li>▪ Діагностика та прогнозування технічного стану конструктивних елементів і будівель (споруд) в цілому.</li> <li>▪ Моніторинг показників параметрів технічного стану об'єктів.</li> </ul>	2	2	4	2			20	24	[1-4]
<b>Тема 4. Утримання і технічне обслуговування будівель та споруд.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Утримання і технічне обслуговування будівель (споруд): <ul style="list-style-type: none"> <li>- загальні рекомендації;</li> <li>- обмеження впливів технологічного процесу і систем інженерного обладнання;</li> <li>- захист від атмосферних опадів та ґрунтових вод;</li> <li>- захист від зволоження конденсатом;</li> <li>- сушка матеріалів конструкцій;</li> <li>- очищення поверхонь конструкцій;</li> <li>- відновлення захисних і декоративних покриттів;</li> <li>- утримання прилеглої до будівлі території.</li> </ul> </li> </ul>	4	4	6	4			24	26	[1-4]

<p><b>Тема 5. Нагляд за станом будівель та споруд.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ціль та задачі нагляду. Рекомендації щодо огляду: <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментів та підвалин;</li> <li>- стін і перегородок;</li> <li>- колон і підкранових конструкцій;</li> <li>- конструкцій перекрить та робочих площадок;</li> <li>- підлог;</li> <li>- дахів та конструкцій покрить;</li> <li>- світло-аераційних ліхтарів, вікон, дверей, воріт;</li> <li>- сходи;</li> <li>- прилеглої території.</li> </ul> </li> </ul>	4	4	8	4			24	26	[1-4]
<p><b>Тема 6. Підтримання експлуатаційної придатності будівель та споруд.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Загальні рекомендації щодо проведення ремонтно-відновлювальних робіт.</li> <li>▪ Проектування ремонту та відновлення: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ та фундаментів;</li> <li>- металевих конструкцій;</li> <li>- бетонних та залізобетонних конструкцій;</li> <li>- кам'яних та армокам'яних конструкцій;</li> <li>- дерев'яних конструкцій.</li> </ul> </li> </ul>	2	2	4	2			20	22	[1-4]
<b>Всього</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>16</b>			<b>104</b>	<b>118</b>	

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин ден./заоч.	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин ден./заоч.
ДРН 1	Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	8/-	Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань.	18/-
ДРН 2	Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	6/-	Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань.	20/-
ДРН 3	Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	10/-	Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань.	24/-
ДРН 4	Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. Проведення практичної роботи з виїздом на об'єкт.	10/-	Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань.	24/-
ДРН 5	Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	6/-	Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань.	24/-



## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

Діагностичне оцінювання студента проводиться під час складання 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	Індивідуальна робота №1	10/10%	Після вивчення тем 1,2
2	Індивідуальна робота №2	15/15%	Після вивчення теми 3
3	Індивідуальна робота №3	20/20%	Після вивчення теми 4
4	Індивідуальна робота №4	15/15%	Після вивчення теми 5
5	Індивідуальна робота №5	10/10%	Після вивчення теми 6
6	Екзамен	30/30%	

#### 5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Індивідуальні роботи №1, №5	<6	6-7	8	9-10
	Вимоги щодо завдання в більшості не виконано.	Вимоги щодо завдання виконано не в повному обсязі, але в більшості виконано.	Вимоги щодо завдання виконано, але мають зауваження до роботи.	Вимоги щодо завдання виконано, зауваження відсутні.
Індивідуальні роботи №2, №4	<9	9-10	11-13	14-15
	Вимоги щодо завдання в більшості не виконано.	Вимоги щодо завдання виконано не в повному обсязі, але в більшості виконано.	Вимоги щодо завдання виконано, але мають зауваження до роботи.	Вимоги щодо завдання виконано, зауваження відсутні.
Індивідуальна робота №3	<12	12-14	15-17	18-20
	Вимоги щодо завдання в більшості не виконано.	Вимоги щодо завдання виконано не в повному обсязі, але в більшості виконано.	Вимоги щодо завдання виконано, але мають зауваження до роботи.	Вимоги щодо завдання виконано, зауваження відсутні.
Екзамен	<18	18-22	23-26	27-30
	Вимоги щодо завдання в більшості не виконано.	Вимоги щодо завдання виконано не в повному обсязі, але в більшості виконано.	Вимоги щодо завдання виконано, але мають зауваження.	Вимоги щодо завдання виконано, зауваження відсутні.

### 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 з викладачем при проведенні практичних занять.	Під час практичних занять

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

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### Основні джерела

1. Барашиков А. Я., Гомілко В. О., Малишев О. М. Технічна експлуатація будівель і міських територій : Підручник. Київ : Вища шк., 2000. - 112 с.
2. Гавриляк А.І. та ін. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель: Навчальний посібник /А.І. Гавриляк, І.Б. Базарник, Р.І. Кінаш, М.В. Котів, М.Р. Більський, Я.П. Юсик, І.В. Мельник, Б.Л. Назаревич, І.А. Юсик, С.Г. Шевчук, О.М. Гойда, Б.В. Моркляник, О.В. Петренко, А.Я. Пенцак, Б.З. Парнета. За ред. А.Г. Гавриляка. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. - 540 с.
3. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд; Навчальний посібник. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 280 с.
4. Технічний нагляд за будівництвом і безпечною експлуатацією будівель та інженерних споруд: навч. посіб.: реком. МОН України для студ. ВНЗ / [О. А. Тугай [та ін.]]; [за ред. О. А. Тугая, В. М. Гарнеця] ; М-во освіти і науки України, Київський національний ун-т будівництва і архітектури. - К. : Хай-Тек Прес, 2011. - 448 с.

### Додаткові джерела

5. Бабич Є.М., Караван В.В., Бабич В.Є. Діагностика, паспортизація та відновлення будівель і інженерних споруд: Підручник. – Рівне: Волинські обереги, 2018. – 176 с.
6. ДБН В.1.2-9-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2008. – 21 с.
7. ДБН В.3.2-2-2009 Реконструкція, ремонт, реставрація об'єктів будівництва. Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 18 с.
8. ДСТУ Б В.2.6-145:2010 Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – 77 с.
9. ДСТУ Б В.2.6-193:2013 Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування. – Київ: Мінрегіон України, 2013. – 70 с.
10. ДСТУ Б В.3.1-2:2016 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 68с.
11. ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016 Настанова щодо науково-технічного моніторингу будівель і споруд. – Київ: Мінрегіон України, 2016. –58с.
12. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 44 с.
13. Проект ДБН В.1.2-XX:201X Експлуатаційна придатність будівель та споруд. Основні положення (остаточна редакція). – Київ: Мінрегіон України
14. Проект ДСТУ Н А.2.2-Х:201Х Настанова з розроблення документації з підтримання експлуатаційної придатності об'єктів будівництва. – Київ: Мінрегіон України
15. Проект ДСТУ-Н Б В.3.1-XX:201Х Експлуатація конструкцій та інженерного обладнання споруд. Обстеження технічного стану будівель та споруд (остаточна редакція). – Київ: Мінрегіон України
16. Якименко О. В. Технічна експлуатація будівель та споруд: навч. посібник / О. В. Якименко, К.О. Кіктьова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.