

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Будівництва та транспорту
Кафедра Будівельних конструкцій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**БК5. Обстеження та технічна експертиза будівель та споруд
(вибірковий).**

Реалізується в межах освітньої програми

Будівництво та цивільна інженерія

за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія

на другому рівні вищої освіти.

Суми – 2023

Розробник:

Резніченко С.А., ст. викладач
Циганенко Г.М., ст. викладач
(прізвище, ініціали) (личний ступінь та ім'я, по батьку)

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівельних конструкцій	протокол від <u>29.06.2023р.</u> № <u>13</u>
	<p>Завідувач кафедри Душин В.В. (прізвище, ініціали)</p>

Погоджено:

Гарант освітньої програми Срібняк Н.М.
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма Циганенко Л.А.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана Пощик С.Т. (додається)
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації (Надіє Тараканів)
(підпис) (ПІБ)

Зарєєстровано в електронній базі; дата: 06.07 . 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	ВК5. Обстеження та технічна експертиза будівель та споруд.							
2.	Факультет/кафедра	Факультет будівництва та транспорту /кафедра будівельних конструкцій							
3.	Статус ОК	Вибірковий							
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» кваліфікація: магістр з будівництва та цивільної інженерії.							
5.	ОК може бути запропонований для								
6.	Рівень НРК	7 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денне 1 семестр, 15 тижнів				Заочне 2 рік навчання			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		Денна 20	Заоч 10	Денна 20	Заоч. 10	Денна	Заоч.	Денна 110	Заоч. 130
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Резніченко С.А., викладач Циганенко Г.М., ст..викладач							
11.1	Контактна інформація								
12.	Загальний опис освітнього компонента	Обстеження та технічна експертиза будівель та споруд є складовою підготовки інженера будівельника. Комплексний підхід до оновлення і експлуатації будівель та споруд, передбачає своєчасну експертизу. Показники будівель, що підлягають проведенню експертизи, повинні відповідати нормам та стандартам. Експлуатація саме технічно справних будівель є одним із аспектів сталого розвитку в будівництві. Фактор екологічності теж є принципом сталого розвитку в будівництві. Підчас вивчення ВК студент отримає знання: про загальні методики й положення з обстеження, перевірочні розрахунки конструкцій. Також навчиться: визначати фізико-механічні властивості матеріалів за допомогою неруйнівних методів випробування будівельних конструкцій, давати оцінку стану конструкцій будинків і споруд, виконувати перевірочні розрахунки конструкцій.							
13.	Мета освітнього компонента	Вивчення методики з обстеження будівельних конструкцій та складання технічного звіту. Знання дефектів та їх вплив на будівельні конструкції.							
14.	Передумови вивчення ВК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Для успішного освоєння ВК необхідно знати розрахунок і конструювання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій. Мати навички роботи з приладами, що використовуються при обмірних роботах та роботах по визначенню фізико механічних властивостей матеріалів.							
15.	Політика академічної доброчесності	Самостійні та контрольні роботи по ВК, студент повинен виконувати самостійно та своєчасно здавати викладачу. Вразі не виконання цих вимог робота студента не буде зарахована, а студент буде направлений на додаткове вивчення ВК.							
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4912							

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

Результати навчання за ОК:	Як оцінюється ДРН
Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	
ДРН 1 застосовувати основи проведення робіт з технічного обстеження будівель і споруд.	Контрольне завдання
ДРН 2 проводити роботи з обстеження і експертної оцінки технічного стану будівель і споруд.	Контрольне завдання
ДРН 3 виявляти та класифікувати характерні дефекти та пошкодження конструктивних елементів будівель.	Контрольне завдання
ДРН 4 проводити обстеження і експертну оцінку технічного стану елементів будівель та споруд.	Самостійна робота
ДРН 5 застосовувати спеціальні види технічної експертизи будівель і споруд.	Самостійна робота

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література ¹
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П. з.	Лаб. з.		
<p>Тема 1. Організаційні основи проведення робіт з технічного обстеження будівель і споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основні вимоги до будівель і споруд. – Необхідність, цілі і задачі проведення технічного обстеження. – Категорії технічного стану конструктивних елементів і будівель в цілому. – Методи технічного обстеження будівель і споруд. – Моніторинг технічного стану будівель і споруд. – Забезпечення робіт з обстеження і моніторингу приборами і інструментами. – Техніка безпеки при виконанні робіт з обстеження будівель і споруд. 	4	4		20	1-6,11,12
<p>Тема 2. Етапи та послідовність робіт з обстеження і експертної оцінки технічного стану будівель і споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ознайомлення з існуючою проектною і технічною документацією по об'єкту. – Об'єм проведення обмірних робіт, особливості виконання робіт. – Рекомендації щодо виявлення дефектів та пошкоджень конструктивних елементів будівель. – Визначення фізико-механічних характеристик матеріалів конструкції. – Оцінка навантажень та впливів на конструктивні елементи будівель. – Визначення ймовірних причин виявлених дефектів та пошкоджень та аналіз їх впливу на працездатність несучих конструкцій будівель і споруд. – Особливості виконання перевірочних розрахунків несучих конструкцій будівель і споруд. – Розробка рекомендацій щодо подальшої безпечної експлуатації об'єкта будівництва. – Оформлення матеріалів обстеження і розробка експертного висновку про 	4	4		24	4-10

<i>технічний стан конструктивних елементів і об'єкта будівництва в цілому.</i>					
<p>Тема 3. Характерні дефекти та пошкодження конструктивних елементів будівель.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Дефекти та пошкодження кам'яних конструкцій. – Дефекти та пошкодження бетонних та залізобетонних конструкцій. – Дефекти та пошкодження металевих конструкцій. – Дефекти та пошкодження дерев'яних конструкцій. – Дефекти та пошкодження опоряджувальних і ізоляційних матеріалів. 	4	4		20	4-10
<p>Тема 4. Рекомендації щодо обстеження і експертної оцінки технічного стану:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фундаментів та підвалів; – Стін і перегородок; – Колон і підкранових конструкцій; – Конструкцій перекриття та робочих площадок; – Підлог; – Дахів та конструкцій покрить; – Світло-аераційних ліхтарів, вікон, дверей, воріт; – Сходи; – Прилеглої території. 	4	4		24	4-10
<p>Тема 5. Спеціальні види технічної експертизи будівель і споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Особливості проведення технічного обстеження об'єктів після пожеж. – Особливості проведення технічного обстеження об'єктів після аварій. – Особливості технічного обстеження об'єктів, пошкоджених внаслідок бойових дій та терористичних актів. 	4	4		22	4-10
Всього	20	20		110	

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.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	20
ДРН 2.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	24
ДРН 3.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	20
ДРН 4.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	24
ДРН 5.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	22

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	Контрольне практичне завдання № 1. Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	40 балів/ 20%	4 тиждень
2	Контрольне практичне завдання № 2	45 балів/ 20%	9 тиждень
3	Атестація – тест множинного вибору	15 балів/15%	7 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ³
Контрольне практичне завдання № 2. Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<30 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	31-38 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті.</i>	12-19 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	40-45 балі <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Атестація	<9 <i>Кількість правильних відповідей менше 9</i>	9-11 <i>Кількість правильних відповідей від 9 до 11</i>	11-14 <i>Кількість правильних відповідей від 11 до 14</i>	14-15 <i>Кількість правильних відповідей від 14 до 15</i>
Контрольне практичне завдання № 1. Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<24 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	25...29 балів <i>Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення</i>	30..35 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення</i>	36...40 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями</i>

5.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	<i>Виконання контрольного практичного завдання під час проведення практичних занять зі зворотним зв'язком від викладача.</i>	<i>протягом 2..15 тижнів</i>
2.	<i>Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів під час виконання контрольного практичного завдання під час проведення практичних занять зі зворотним зв'язком від викладача.</i>	<i>протягом 9..15 тижнів</i>

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Клименко Є.В.: «Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд». Навчальний посібник. – Київ: 2004. – 304 с.
2. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» (№3038-VI від 17.02.2011)
3. Порядок здійснення державного архітектурно-будівельного контролю – затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.05.2011 №553
4. Барашиков А. Я. Надійність будівель і споруд : навчальний посібник /А. Я. Барашиков, М. Д. Сирота. – Київ : ІСДО, 1993. – 204 с.
5. Барашиков А. Я. Оцінювання технічного стану будівельних та інженерних споруд / А. Я. Барашиков, О. М. Малишев. – Київ : Основа, 2008. – 320 с.
6. Малишев О. М. Технічне обстеження та нагляд за безпечною експлуатацією будівель та інженерних споруд : навчальний посібник / О. М. Малишев, В. Д. Віроцький, О. О. Нілов. – Київ : ДП «Головний навчально-методичний центр», 2007. – 708 с.
7. Попович М. М. Експлуатація та ремонт будівель міської забудови : навчальний посібник / М. М. Попович, Т. В. Прилипко, Т. Е. Потапова – Вінниця : ВНТУ, 2004. – 96 с.
8. Тугай О. А. Технічний нагляд за безпечною експлуатацією будівель і інженерних споруд : навчальний посібник / О. А. Тугай, О. І. Гарнець, Є. Г. Романушко. – Київ : 2011. – 447 с.
9. ДСТУ Б В.3.1-2:2016 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд. ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», 2017
10. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану, Науково-дослідний інститут будівельного виробництва: 2017
11. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. Зі Зміною № 1- Київ: Мінрегіонбуд України, 2018- 29 с
12. ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016 Настанова щодо науково-технічного моніторингу будівель і споруд. – Київ: Мінрегіон України, 2016. –58с

6.1.2. Методичне забезпечення

13. Резніченко Є.А., Циганенко Г.М.. Обстеження та технічна експертиза будівель та споруд. Курс лекцій для студентів ОС Магістр спеціальності 192 „Будівництво та цивільна інженерія. Суми, 2023

6.1.3. Інші джерела

14. ДБН В.2.6-98-2009 «Залізобетонні конструкції».
15. ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження та впливи».
16. ДСТУ В.2.6-156:2011 «Бетонні та залізобетонні конструкції».
17. ДБН В.2.6-198-2014 «Сталеві конструкції».

6.2. Додаткові джерела

18. Revit: BIM software for designers, builders, and doers. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://surl.li/gwgui>

6.3. Програмне забезпечення

19. Городецький А.С., Стрелець–Стрелецький Е.Б, Журавлев А.В., Водоп’янов Р.Ю. «Ліра–САПР» книга І. Основи.» – Видавництво LIRALAND, 2019.– 154с.