

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 9. Технічна експлуатація будівель та споруд
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми **Будівництво та цивільна інженерія**
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
на другому рівні вищої освіти

Суми – 2022

Розробник:  Луцьковський В.М., к.т.н., старший викладач

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-баченню)

(визначити ступінь та місце посади)

| | |
|---|---|
| Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд | Протокол від <u>13.06.2022</u> № <u>10</u> |
| | Завідувач кафедри <u></u> |

Погоджено:

Гарант освітньої програми,  Срібняк Н.М.

(підпис)

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Циганенко Л.А.

(підпис)

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:



(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 ()

(підпис)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 22.07. 2022 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|-------|-----------------------|-------|-------------|-------|-------------------|-------|
| 1. | Назва ОК | ОК 9. Технічна експлуатація будівель та споруд | | | | | | | |
| 2. | Факультет/кафедра | Будівельний / 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 | | | | | | | |
| 9. | Загальний обсяг годин та їх розподіл | Контактна робота (заняття) | | | | | | Самостійна робота | |
| | | Лекційні | | Практичні/семінарські | | Лабораторні | | | |
| | | Денна | Заоч. | Денна | Заоч. | Денна | Заоч. | Денна | Заоч. |
| | 30 | 16 | 30 | 16 | | | 90 | 118 | |
| 10. | Мова навчання | Українська | | | | | | | |
| 11. | Викладач/Координатор освітнього компонента | К.т.н., старший викладач Луцьковський В.М. | | | | | | | |
| 11.1 | Контактна інформація | v.lutskovskyi@gmail.com | | | | | | | |
| 12. | Загальний опис освітнього компонента | Освітній компонент «Технічна експлуатація будівель та споруд» є складовою підготовки інженера будівельника. Він передбачає навчання студентів організаційно-технічним заходам щодо підтримання конструктивних елементів, інженерного обладнання і будівель в цілому в стані придатному до нормальної експлуатації. Всі матеріали, викладені в силабусі, базуються на основі законодавчих і нормативних положень. | | | | | | | |
| 13. | Мета освітнього компонента | Засвоєння студентами знань в галузі експлуатації будівель і споруд, набуття ними вмінь оцінки технічного стану конструктивних елементів і інженерного обладнання за зовнішніми ознаками, та приймання рішень стосовно вибору методів їх ремонту і відновлення. | | | | | | | |
| 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, та пов'язан з ОК5 «Управління, організація, економіка, та кошторисна справа в будівництві». Освітній компонент є основою для таких освітніх компонентів як: ОК8 «Реконструкція будівель та споруд, ОК4 «Випробування конструкцій будівель та споруд», ОК10 «Енергоефективність будівель». | | | | | | | |
| 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 | https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4959 | | | | | | | |

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. Користуватись нормативною документацією і технічною літературою в галузі безпечної експлуатації будівель та споруд, визначати фізичний знос будівель та споруд. | + | | + | | Проведення контрольної роботи, виконання домашньої роботи, складання іспиту. |
| ДРН 2. Розробляти організаційно-технічні заходи щодо експлуатаційного контролю і технічного обслуговування будівель та споруд, складати технічні завдання на проведення обстеження або моніторингу технічного стану будівель та споруд. | + | | + | | Проведення контрольної роботи, виконання домашньої роботи, складання іспиту. |
| ДРН 3. Проводити аналіз причин появи дефектів та пошкоджень будівель та споруд. Розробляти рекомендації щодо належного утримання і технічного обслуговування конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель. | + | + | + | | Проведення контрольної роботи, виконання домашньої роботи, складання іспиту. |
| ДРН 4. Проводити огляд конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель, вміти оцінювати вплив виявлених дефектів та пошкоджень на їх працездатність. | + | + | + | | Проведення контрольної роботи, виконання домашньої роботи, складання іспиту. |
| ДРН 5. Приймати рішення стосовно вибору методів та засобів ремонту і відновлення конструктивних елементів і інженерного обладнання. | + | | + | + | Проведення контрольної роботи, виконання домашньої 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. | |
| Тема 1. Загальна характеристика конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель та споруд, що експлуатуються. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Класифікація будівель та споруд, їх конструктивні рішення. ▪ Загальна характеристика інженерного обладнання будівель. ▪ Експлуатаційні вимоги до будівель та споруд. ▪ Термін служби, моральний і фізичний знос будівель та споруд. | 4 | 2 | 4 | 2 | | | 14 | 18 | [1-4] |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|-----------|------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Аварії будівель та споруд під час експлуатації. | | | | | | | | | |
| <p>Тема 2. Організаційні основи експлуатаційного контролю і технічного обслуговування конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Система оглядів, технічне обстеження, моніторинг і паспортизація будівель та споруд. ▪ Поточне обслуговування і система планово-запобіжних ремонтів будівель та споруд. | 4 | 2 | 4 | 2 | | | 14 | 20 | [1-4] |
| <p>Тема 3. Утримання і технічне обслуговування конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вплив природних і технологічних факторів, а також порушень правил експлуатації на виникнення пошкоджень будівель та споруд. ▪ Дефекти та пошкодження конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель. ▪ Утримання і технічне обслуговування конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель і прилеглих територій. | 8 | 4 | 8 | 4 | | | 24 | 30 | [1-4] |
| <p>Тема 4. Нагляд за станом конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ціль та задачі нагляду. Рекомендації щодо огляду: <ul style="list-style-type: none"> - фундаментів та підвалин; - стін і перегородок; - колон і підкранових конструкцій; - конструкцій перекриття та робочих площадок; - підлог; - дахів та конструкцій покриття; - світло-аераційних ліхтарів, вікон, дверей, воріт; - сходин; - інженерного обладнання; - прилеглої території. | 8 | 4 | 8 | 4 | | | 24 | 30 | [1-4] |
| <p>Тема 5. Проведення ремонтно-відновлювальних робіт в ході експлуатації будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Загальні рекомендації щодо проведення ремонтно-відновлювальних робіт. ▪ Способи ремонту конструктивних елементів і інженерного обладнання будівель. ▪ Примірний перелік робіт з поточного ремонту будівель. ▪ Примірний перелік робіт з капітального ремонту будівель. | 6 | 4 | 6 | 4 | | | 14 | 20 | [1-4] |
| Всього | 30 | 16 | 30 | 16 | | | 90 | 118 | |

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 CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. | 8/4 | Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань. | 14/18 |
| ДРН 2 | Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. | 8/4 | Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань. | 14/20 |
| ДРН 3 | Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. | 16/8 | Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань. | 24/30 |
| ДРН 4 | Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. Проведення практичної роботи з виїздом на об'єкт. | 16/8 | Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань. | 24/30 |
| ДРН 5 | Лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання. | 12/8 | Використання основної та допоміжної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Виконання індивідуальних завдань. | 14/20 |

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 теми 1 |
| 2 | Індивідуальна робота №2 | 15/15% | Після вивчення теми 2 |
| 3 | Індивідуальна робота №3 | 15/15% | Після вивчення теми 3 |
| 4 | Індивідуальна робота №4 | 15/15% | Після вивчення теми 4 |
| 5 | Індивідуальна робота №5 | 15/15% | Після вивчення теми 5 |
| 6 | Екзамен | 30/30% | |

5.2.2. Критерії оцінювання

| Компонент | Незадовільно | Задовільно | Добре | Відмінно |
|------------------------------|---|--|--|---|
| Індивідуальна робота №1 | <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 маються зауваження до роботи. | Вимоги щодо завдання виконано, зауваження відсутні. |
| Індивідуальні роботи №2...№5 | <9 | 9-11 | 12-14 | 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 маються зауваження до роботи. | Вимоги щодо завдання виконано, зауваження відсутні. |
| Екзамен | <18 | 18-22 | 23-27 | 28-30 |
| | Вимоги щодо завдання в більшості не виконано. | Вимоги щодо завдання виконано не в повному обсязі, але в більшості виконано. | Вимоги щодо завдання виконано, але маються 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. | Інтерактивне тестування засвоєння лекційного матеріалу. | Наприкінці лекції |
| 2. | 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 береги, 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.