

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра будівельних конструкцій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 8. Капітальний ремонт та реконструкція 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

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 8. Капітальний ремонт та реконструкція будівель та споруд | | | | | | | |
| 2. | Факультет/кафедра | Факультет будівництва та транспорту /кафедра будівельних конструкцій | | | | | | | |
| 3. | Статус ОК | Обов'язковий | | | | | | | |
| 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: 2 семестр. | | | | Заочне: 1 рік навчання | | | |
| 8. | Кількість кредитів ЄКТС | 5 | | | | | | | |
| 9. | Загальний обсяг годин та їх розподіл | Контактна робота(заняття) | | | | | | Самостійна робота | |
| | | Лекційні | | Практичні | | Лабораторні | | | |
| | | Ден 30 | Зао 16 | Ден 30 | Зао 16 | Ден | Зао | Ден 90 | Зао 118 |
| 10. | Мова навчання | Українська | | | | | | | |
| 11. | Викладач/ Координатор освітнього компонента | ст. викладач Циганенко Геннадій Михайлович | | | | | | | |
| 11.1 | Контактна інформація | кабінет 329е; tsyganenkogm@gmail.com | | | | | | | |
| 12. | Загальний опис освітнього компонента | <p>Капітальний ремонт та реконструкція будівель та споруд є складовою підготовки магістра. Комплексний підхід до оновлення і поліпшення забудови, передбачає концепцію капітального ремонту чи реконструкції окремих будівель. Зокрема капітальний ремонт чи реконструкція, житлового фонду вирішує проблеми вдосконалення міського середовища. Так, застосування інноваційних підходів в проектах капітального ремонту чи реконструкції будівель перших масових серій зі зміною об'ємно-планувальних рішень квартир, з використанням сучасних технічних і екологічних вимог і збереженням житлового фонду дозволяє підвищити енергоефективність існуючих будівель, знизити витрати енергоресурсів, для вирішення економічних і соціальних проблем. Показники будівель, що підлягають капітальному ремонту чи реконструкції, приводяться до сучасних нормативів енергоефективності. Експлуатація саме енергоефективних будівель є одним із аспектів сталого розвитку в будівництві. Фактор екологічності теж є принципом сталого розвитку в будівництві. Використання нових сучасних енергоефективних та екологічних матеріалів при капітальному ремонті чи реконструкції будівель теж являє собою один із принципів сталого розвитку в будівництві.</p> <p>Підчас вивчення ОК студент отримає знання: про ремонтні та</p> | | | | | | | |

| | | |
|-----|--|--|
| | | <p>відновлювальні роботи, загальні методики й положення з обстеження, капітального ремонту чи реконструкції, перевірочні розрахунки конструкцій, новітні матеріали які використовуються для ремонтних робіт. 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, виконувати креслення схем підсилення конструкцій.</p> <p>Отримані знання при вивченні ОК дають можливість в подальшому працювати інженером технічного нагляду та інженером з експлуатації будівель та споруд.</p> |
| 13. | Мета освітнього компонента | <p>Вивчення методики проведення капітального ремонту чи реконструкції різноманітних будівельних конструкцій, основних принципів розрахунку підсилення конструкцій. Аналітично обрати дешевий та ефективний спосіб відновлення будівельних конструкцій та вивчення сучасних методів та методик капітального ремонту чи реконструкції будівель і споруд.</p> |
| 14. | Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП | <p>Для успішного освоєння ОК необхідно приймати та обґрунтовувати конструктивні рішення із залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій. Здатність реалізовувати навички роботи з приладами, що використовуються при обмірних роботах та роботах по визначенню фізико механічних властивостей матеріалів. Розраховувати і конструювати залізобетонні, кам'яні, металеві і дерев'яні конструкції.</p> |
| 15. | Політика академічної доброчесності | <p>Самостійні та контрольні роботи по ОК, 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 ОК.</p> |
| 16. | Посилання на курс у системі Moodle | <p>https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1940</p> |

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 ОП) | | | | | | | Як оцінюється ДРН |
|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | ПРН ₀₁ | ПРН ₀₂ | ПРН ₀₅ | ПРН ₀₆ | ПРН ₀₇ | ПРН ₀₉ | ПРН ₁₂ | |
| ДРН 1 аналізувати відповідність технічного стану будівельних конструкцій будівель та споруд, що підлягають капітальному ремонту чи реконструкції. | | | x | | x | x | x | Контрольна робота |
| ДРН 2 обґрунтувати капітальний ремонт чи реконструкцію будівель та споруд, розробляти технічну документацію. | x | x | x | | | x | x | Контрольна робота |
| ДРН 3 реалізувати обстеження будівель та споруд, аналізувати технічний стан будівель та споруд, що підлягають капітальному ремонту чи реконструкції. | | x | x | | x | x | x | Контрольна робота |
| ДРН 4 розробляти та реалізувати підсилення кам'яних та залізобетонних конструкцій. | x | x | x | x | | | x | Курсова робота |
| ДРН 5 розробляти та реалізувати підсилення металевих, дерев'яних конструкцій та основ і фундаментів. | x | x | x | x | | | x | Реферат |

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 | | | Сам. робота | |
| | Лк | Пз | ЛБ | | |
| <p>Тема 1. Відповідність технічного стану будівельних конструкцій будівель та споруд, що підлягають капітальному ремонту чи реконструкції.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основні поняття; – Актуальність капітального ремонту чи реконструкції та причини невідповідності експлуатаційним вимогам до будівель та споруд. – Забезпечення принципів сталого розвитку в будівництві при капітальному ремонті чи реконструкції будівель та споруд. – Обґрунтування необхідності проведення капітального ремонту чи реконструкції будівель та споруд. – Склад та підготовка організаційно-технічної документації. – Рекомендації з вибору матеріалів для капітального ремонту чи реконструкції несучих конструкцій. – Цілі і задачі обстеження при капітальному ремонті чи реконструкції будівель та споруд. – Особливості робіт при пошкодженні будівель та споруд в результаті ведення бойових дій. | 2/2 | 2/2 | | 12/16 | 1-5 |
| <p>Тема 2. Оцінка технічного стану необхідність підсилення залізобетонних конструкцій будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оцінка несучої здатності залізобетонних конструкцій будівель та споруд. – Особливості оцінки несучої здатності залізобетонних конструкцій пошкоджених вибухами. – Оцінка несучої здатності залізобетонних конструкцій будівель та споруд сільськогосподарського призначення. – Повірочні розрахунки залізобетонних конструкцій. Урахування дефектів та пошкоджень. | 6/2 | 6/2 | | 14/18 | 1,2,4,6-9 |
| <p>Тема 3. Оцінка технічного стану кам'яних конструкцій будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оцінка несучої здатності кам'яних конструкцій будівель та споруд. – Особливості оцінки несучої здатності кам'яних конструкцій пошкоджених вибухами. – Оцінка несучої здатності кам'яних конструкцій | 2/1 | 2/1 | | 10/14 | 1,4-9 |

| | | | | | |
|--|-----|-----|--|-------|-------------|
| <p><i>будівель та споруд сільськогосподарського призначення.</i></p> <p><i>– Повірочні розрахунки кам'яних конструкцій.</i></p> | | | | | |
| <p>Тема 4. Оцінка технічного стану металевих конструкцій будівель та споруд.</p> <p><i>– Оцінка несучої здатності металевих конструкцій будівель та споруд.</i></p> <p><i>– Особливості оцінки несучої здатності металевих конструкцій пошкоджених вибухами.</i></p> <p><i>– Оцінка несучої здатності металевих конструкцій будівель та споруд сільськогосподарського призначення.</i></p> <p><i>– Повірочні розрахунки металевих конструкцій. Урахування послаблення перерізу та викривлення елементів.</i></p> | 2/1 | 2/1 | | 10/14 | 1,4-9 |
| <p>Тема 5. Оцінка технічного стану дерев'яних конструкцій основ і фундаментів будівель та споруд.</p> <p><i>– Оцінка несучої здатності дерев'яних конструкцій будівель та споруд.</i></p> <p><i>– Особливості оцінки несучої здатності дерев'яних конструкцій пошкоджених вибухами.</i></p> <p><i>– Оцінка несучої здатності дерев'яних конструкцій будівель та споруд сільськогосподарського призначення.</i></p> <p><i>– Повірочні розрахунки дерев'яних конструкцій.</i></p> <p><i>– Оцінка несучої здатності основ і фундаментів, що підлягають капітальному ремонту чи реконструкції.</i></p> <p><i>– Повірочні розрахунки основ і фундаментів.</i></p> <p><i>– Особливості повірочних розрахунків фундаментів будівель та споруд сільськогосподарського призначення.</i></p> | 4/2 | 4/2 | | 10/14 | 1,4-9 |
| <p>Тема 6. Проектування підсилення залізобетонних конструкцій.</p> <p><i>– Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в розтягнутій зоні.</i></p> <p><i>– Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в стислій зоні.</i></p> <p><i>– Особливості розрахунку залізобетонних елементів, підсилених збільшенням поперечного перетину.</i></p> <p><i>– Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в зоні дії поперечних сил.</i></p> <p><i>– Методи підсилення залізобетонних конструкцій</i></p> | 6/2 | 6/2 | | 12/14 | 1,3,5,10-20 |

| | | | | | |
|---|--------------|--------------|--|---------------|-------------|
| <p>змінюю їх розрахункової схеми.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Розрахунок міцності залізобетонних конструкцій, підсилені змінюю їх розрахункової схеми. | | | | | |
| <p>Тема 7. Проектування підсилення кам'яних конструкцій.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методи відновлення кам'яних конструкцій. – Підсилення елементів кам'яних конструкцій. – Розрахунок підсилення кам'яних конструкцій. – Підвищення просторової жорсткості кам'яних конструкцій. | 2/2 | 2/2 | | 8/10 | 1,3,5,10-20 |
| <p>Тема 8. Проектування підсилення металевих конструкцій.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Загальні положення підсилення металевих конструкцій. – Підсилення металевих конструкцій збільшенням їх поперечного перетину. – Розрахунок металевих конструкцій, підсилені збільшенням їх поперечного перетину. – Підсилення металевих конструкцій змінюю їх розрахункової схеми. | 2/2 | 2/2 | | 8/10 | 1,3,5,10-20 |
| <p>Тема 9. Проектування підсилення дерев'яних конструкцій, основ і фундаментів.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Підсилення елементів дерев'яних конструкцій. – Підсилення дерев'яних елементів стропильних покриттів. – Загальні положення підсилення основ і фундаментів. – Розрахунок основи фундаменту, підсиленого розширенням підшви. – Підсилення фундаментів збільшенням їх глибини закладання. – Підсилення фундаментів за допомогою паль. | 4/2 | 4/2 | | 6/8 | 1,3,5,10-20 |
| Всього | 30/16 | 30/16 | | 90/118 | |

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. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 6/3 | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/24 |
| ДРН 2. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 6/3 | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/24 |
| ДРН 3. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 6/4 | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/24 |
| ДРН 4. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 6/3 | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/24 |
| ДРН 5. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 6/3 | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/22 |

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. | Опитування по лекційному матеріалу – тест множинного вибору | 30 балів/ 30% | 7/14 тиждень |
| 2. | Розрахунково-практичні завдання після вивчення тем | 20 балів/ 20% | 7/14 тиждень |
| 3. | Розрахунково-графічна робота | 20 балів/ 20% | 14 тиждень |
| 4. | Іспит | 30 балів/ 30% | По завершенні ОК |

5.2.2. Критерії оцінювання

| Компонент | Незадовільно | Задовільно | Добре | Відмінно |
|--|--|---|--------------------------------------|--|
| Опитування по лекційному матеріалу – тест множинного вибору. | <18 балів | 19-22 бала | 23-27 бала | 28-30 балів |
| | <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i> | <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i> |
| Розрахунково-практичні завдання після вивчення тем. | <12 балів | 13-15 балів | 16-18 балів | 19-20 балів |
| | <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i> | <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i> |
| Розрахунково-графічна робота | <12 балів | 13-15 балів | 16-18 балів | 19-20 балів |
| | <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i> | <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i> |
| Іспит | <18 балів | 19-22 бала | 23-27 бала | 28-30 балів |
| | <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i> | <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання.</i> | <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i> |

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 під час проведення занять | Кожне заняття. |
| 2. | Усний зворотний зв'язок при виконанні самостійної роботи (РГР). | Кожен тиждень |

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Реконструкція будівель та споруд. Частина 1. Навчальний посібник для студентів ОС «Магістр спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія./Г.М. Циганенко, В.М. Луцьковський. Суми, 2022 рік, 101 с., бібл.8.
2. 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.
3. Реконструкція будівель і споруд: навчальний посібник / В. В. Савйовський. - К. : Ліра-К, 2018. - 320 с.
4. Савйовський В. В. Реконструкція будівель і споруд: навч. посіб. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2019. – 320 с
5. ДСТУ Б В.3.1-2:2016 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд.
6. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Поправка
7. «Положення про систему технічного обслуговування, ремонту, та капітального ремонту чи реконструкції житлових будівель в містах і селищах України»: Київ, 2000.-42 с.
8. «Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації виробничих будівель та споруд». Держкомстат будівництва, архітектури та житлової політики України, 2000 г.

6.1.2. Методичне забезпечення

9. Циганенко Г.М. Реконструкція будівель та споруд: Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи /Суми, 2021. – 40с., бібл.16.
10. Циганенко Г.М. Реконструкція будівель та споруд: конспект лекцій. Частина 1 /Суми, 2021. – 74 с., бібл.16.
11. Циганенко Г.М. Реконструкція будівель та споруд:: методичні вказівки до виконання практичних робіт / Суми, 2021. – 48 с., табл.9, бібл.16.
12. Циганенко Г.М. Реконструкція будівель та споруд: конспект лекцій. Частина 1 /Суми, 2021. – 74 с., бібл.16.
13. Oksana Shkromada, Viktoriia Ivchenko, Vadym Chivanov, Liudmyla Tsyhanenko, Hennadii Tsyhanenko, Volodymir Moskalenko, Iryna Kyrchata, Olena Shersheniuk, Yuliia Litsman. DEFINING PATTERNS IN THE INFLUENCE EXERTED BY THE INTERRELATED BIOCHEMICAL CORROSION ON CONCRETE BUILDING STRUCTURES UNDER THE CONDITIONS OF A CHEMICAL ENTERPRISE/Eastern-European Journal of Enterprise Technologies ISSN 1729-3774/6 (110) 2021, DOI: 10.15587/1729-4061.2021.226587.

14. Циганенко Л.А., Циганенко Г.М., Срібняк Н.М., Івченко В.Д. Питання необхідності підсилення металевих рам промислових будівель при капітального ремонту чи реконструкції // Актуальні проблеми інженерної механіки / Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції (Одеса, 12-15 травня 2020 р.). Одеса: ОДАБА, 2020. — С. 362 — 366.
15. Н.М. Срібняк, А.О. Хурсенко, „Л.А. Циганенко, Г.М. Циганенко, О.С. Савченко ОБСТЕЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЛІ МЕТОДАМИ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ В ЗВ'ЯЗКУ З ЇЇ РЕКОНСТРУКЦІЄЮ/ Збірник наукових статей молодих учених, аспірантів та студентів Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2021. – 75 с. С.60-66

6.1.3. Інші джерела

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

6.2. Додаткові джерела

20. О.М. Лівінський, С.А. Ушацький, П.А. Оробченко, В.І. Москаленко, В.Г. Соха, О.П. Авдеєнко, М.І. Захарчук Довідник будівельника. Стандартизовані будівельні терміни. Діючі нормативні документи в будівництві. – К.: 2010. – 507с.

6.3. Програмне забезпечення

21. Городецький А.С., Стрілець–Стрілецький Е.Б, Журавлев А.В., Водоп'янов Р.Ю. «Ліра–САПР» книга І. Основи.» – Видавництво LIRALAND, 2019.– 154с.