

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента  
БК 11 Основи капітального ремонту та реконструкції.

|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Спеціальність</b>       | 192 Будівництво та цивільна інженерія |
| <b>Освітня програма</b>    | Будівництво та цивільна інженерія     |
| <b>Рівень вищої освіти</b> | Перший                                |

Розробник:

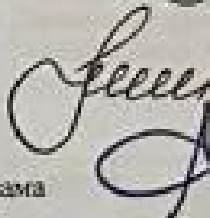


Геннадій ЦИГАНЕНКО, старший викладач

|                                                                                                  |                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розглянуто та схвалено<br>на затвердження на засі-<br>данні кафедри будівель-<br>них конструкцій | Протокол від 20.06.2025, № 17                                                                                          |
|                                                                                                  | Завідувач кафедри  Людмила ЦИГАНЕНКО |

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Людмила ЦИГАНЕНКО

Декан факультету,  
де реалізується освітня програма



Олександр СОЛАРЬОВ

Рецензія на роботу програму  
(додається) надана:



Наталія СРІБНЯК



Дмитро ВОЛКОВ

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

  
(підпис)

  
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 30.06 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

| Навчальний рік, в<br>якому вносяться<br>зміни | Номер додатку<br>до робочої<br>програми з<br>описом змін | Зміни розглянуто і схвалено                        |                      |                                 |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|                                               |                                                          | Дата та номер<br>протоколу<br>засідання<br>кафедри | Завідувач<br>кафедри | Гарант<br>освітньої<br>програми |
|                                               |                                                          |                                                    |                      |                                 |
|                                               |                                                          |                                                    |                      |                                 |
|                                               |                                                          |                                                    |                      |                                 |
|                                               |                                                          |                                                    |                      |                                 |

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

|      |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |           |          |                           |     |                   |            |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|---------------------------|-----|-------------------|------------|
| 1.   | Назва ОК                                                   | БК 11. Основи капітального ремонту та реконструкції                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 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                                                 | 6 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 7.   | Семестр та тривалість вивчення                             | Денне:<br>4 курс 8 семестр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |           |          | Заочне:<br>4 рік навчання |     |                   |            |
| 8.   | Кількість кредитів ЄКТС                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 9.   | Загальний обсяг годин та їх розподіл                       | Контактна робота(заняття)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |           |          |                           |     | Самостійна робота |            |
|      |                                                            | Лекційні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | Практичні |          | Лабораторні               |     |                   |            |
|      |                                                            | Ден<br>30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зао<br>8 | Ден<br>30 | Зао<br>8 | Ден                       | Зао | Ден<br>90         | Зао<br>134 |
| 10.  | Мова навчання                                              | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 11.  | Викладач/ Координатор освітнього компонента                | ст. викладач Циганенко Геннадій Михайлович                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 11.1 | Контактна інформація                                       | кабінет 329е; т. +380502209724; tsyganenkogm@gmail.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 12.  | Загальний опис освітнього компонента                       | <p>Основи капітального ремонту та реконструкція є складовою підготовки бакалавра. Зокрема капітальний ремонт чи реконструкція, житлового фонду вирішує проблеми вдосконалення міського середовища. Так, застосування інноваційних підходів в проектах капітального ремонту чи реконструкції 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. Підчас вивчення БК студент отримає знання: про загальні методики й положення з обстеження, капітального ремонту чи реконструкції, перевірочні розрахунки конструкцій, новітні матеріали які використовуються для ремонтних робіт.</p> <p>Отримані знання при вивченні БК дають можливість в подальшому працювати інженером технічного нагляду та інженером з експлуатації будівель та споруд.</p> |          |           |          |                           |     |                   |            |
| 13.  | Мета освітнього компонента                                 | Вивчення методики проведення капітального ремонту чи реконструкції, основних принципів розрахунку підсилення конструкцій. Знання вибору ефективного способу відновлення будівельних конструкцій та                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |          |                           |     |                   |            |

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                    | вивчення сучасних методів та методик капітального ремонту чи реконструкції.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14. | Передумови вивчення ВК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП | Для успішного освоєння ВК 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. |
| 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                                 | <a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1940">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1940</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

| Результати навчання за ОК:<br>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 <sub>01</sub>                                                                                                      | ПРН <sub>02</sub> | ПРН <sub>05</sub> | ПРН <sub>06</sub> | ПРН <sub>07</sub> | ПРН <sub>09</sub> | ПРН <sub>12</sub> |                   |
|                                                                                                     |                                                                                                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                     |                                                                                                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                     |                                                                                                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                     |                                                                                                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                     |                                                                                                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                     |                                                                                                                        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

## 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

| Тема.<br>Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми                                                                                                                                                                                                                                                                               | Розподіл в межах загального бюджету часу |     |    |             | Рекомендована література |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----|----|-------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аудиторна робота                         |     |    | Сам. робота |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Лк                                       | Пз  | Лб |             |                          |
| Тема 1. Питання необхідності проведення капітального ремонту чи реконструкції.<br>–Алгоритм проведення капітального ремонту чи реконструкції;<br>–Першочергові заходи та обстеження будівель;<br>–Розробка проектно-кошторисної документації;<br>–Особливості робіт при пошкодженні будівель та споруд в результаті ведення бойових дій. | 4/-                                      | 4/- |    | 12/-        | 1-5                      |
| Тема 2. Оцінка технічного стану                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4/1                                      | 4/1 |    | 12/17       | 1,2,4,6-9                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |  |       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|-------|-------------|
| <p>залізобетонних конструкцій.</p> <p>–Оцінка несучої здатності залізобетонних конструкцій будівель;</p> <p>–Особливості оцінки несучої здатності залізобетонних конструкцій пошкоджених вибухами;</p> <p>–Оцінка несучої здатності залізобетонних конструкцій будівель сільськогосподарського призначення.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |  |       |             |
| <p>Тема 3. Оцінка технічного стану кам'яних конструкцій.</p> <p>–Оцінка несучої здатності кам'яних конструкцій будівель;</p> <p>–Особливості оцінки несучої здатності кам'яних конструкцій пошкоджених вибухами;</p> <p>–Оцінка несучої здатності кам'яних конструкцій будівель сільськогосподарського призначення.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | 4/1 | 4/1 |  | 12/17 | 1,4-9       |
| <p>Тема 4. Оцінка технічного стану металевих конструкцій.</p> <p>–Оцінка несучої здатності металевих конструкцій будівель;</p> <p>–Особливості оцінки несучої здатності металевих конструкцій пошкоджених вибухами;</p> <p>–Оцінка несучої здатності металевих конструкцій будівель сільськогосподарського призначення.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/1 | 2/1 |  | 6/16  | 1,4-9       |
| <p>Тема 5. Оцінка технічного стану дерев'яних конструкцій основ і фундаментів будівель та споруд.</p> <p>–Оцінка несучої здатності дерев'яних конструкцій будівель;</p> <p>–Особливості оцінки несучої здатності дерев'яних конструкцій пошкоджених вибухами;</p> <p>–Оцінка несучої здатності дерев'яних конструкцій будівель сільськогосподарського призначення;</p> <p>–Оцінка несучої здатності основ і фундаментів, що підлягають капітальному ремонту чи реконструкції;</p> <p>–Особливості повірочних розрахунків фундаментів будівель сільськогосподарського призначення.</p> | 2/1 | 2/1 |  | 6/17  | 1,4-9       |
| <p>Тема 6. Підсилення залізобетонних конструкцій.</p> <p>–Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в розтягнутій зоні;</p> <p>–Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4/1 | 4/1 |  | 12/17 | 1,3,5,10-20 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |  |        |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--|--------|-------------|
| <p><i>стислій зоні;</i></p> <p>–Особливості розрахунку залізобетонних елементів, підсилені збільшенням поперечного перетину;</p> <p>–Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в зоні дії поперечних сил;</p> <p>–Методи підсилення залізобетонних конструкцій зміною їх розрахункової схеми;</p> <p>–Розрахунок міцності залізобетонних конструкцій, підсилені зміною їх розрахункової схеми.</p>                 |      |      |  |        |             |
| <p>Тема 7 Підсилення кам'яних конструкцій.</p> <p>–Методи відновлення кам'яних конструкцій;</p> <p>–Підсилення елементів кам'яних конструкцій;</p> <p>–Розрахунок підсилення кам'яних конструкцій;</p> <p>–Підвищення просторової жорсткості кам'яних конструкцій.</p>                                                                                                                                                                          | 4/1  | 4/1  |  | 12/17  | 1,3,5,10-20 |
| <p>Тема 8. Підсилення металевих конструкцій.</p> <p>–Загальні положення підсилення металевих конструкцій;</p> <p>–Підсилення металевих конструкцій збільшенням їх поперечного перетину;</p> <p>–Розрахунок металевих конструкцій, підсилені збільшенням їх поперечного перетину;</p> <p>–Підсилення металевих конструкцій зміною їх розрахункової схеми.</p>                                                                                    | 2/1  | 2/1  |  | 6/16   | 1,3,5,10-20 |
| <p>Тема 9. Підсилення дерев'яних конструкцій, основ і фундаментів.</p> <p>–Підсилення елементів дерев'яних конструкцій;</p> <p>–Підсилення дерев'яних елементів стропильних покриттів;</p> <p>–Загальні положення підсилення основ і фундаментів;</p> <p>–Розрахунок основи фундаменту, підсиленого розширенням підшви;</p> <p>–Підсилення фундаментів збільшенням їх глибини закладання;</p> <p>–Підсилення фундаментів за допомогою паль.</p> | 4/1  | 4/1  |  | 12/17  | 1,3,5,10-20 |
| Всього                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30/8 | 30/8 |  | 90/134 |             |

#### 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. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 12/3            | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/26           |
| ДРН 2. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 12/3            | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/27           |
| ДРН 3. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 12/3            | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/27           |
| ДРН 4. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 12/4            | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/27           |
| ДРН 5. | Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота. | 12/3            | Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання. | 18/27           |

#### 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. | 20 балів/ 20% | 8 тиждень  |
|    |                                                              | 20 балів/ 20% | 14 тиждень |
| 2. | Виконання самостійної роботи.                                | 30 балів/ 30% | 8 тиждень  |
|    |                                                              | 30 балів/ 30% | 14 тиждень |

### 5.2.2. Критерії оцінювання

| Компонент                                                    | Незадовільно                                         | Задовільно                                                                                            | Добре                                               | Відмінно                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опитування по лекційному матеріалу – тест множинного вибору. | <8 балів<br><i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i> | 8-12 балів<br><i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i> | 13-16 балів<br><i>Виконано усі вимоги завдання.</i> | 17-20 балів<br><i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i> |
| Виконання самостійної роботи.                                | <9 балів<br><i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i> | 9-16 балів<br><i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i> | 17-23 балів<br><i>Виконано усі вимоги завдання.</i> | 24-30 балів<br><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., бібіл.16.
11. Циганенко Г.М. Реконструкція будівель та споруд:: методичні вказівки до виконання практичних робіт / Суми, 2021. – 48 с., табл.9, бібіл.16.
12. Циганенко Г.М. Реконструкція будівель та споруд: конспект лекцій. Частина 1 /Суми, 2021. – 74 с., бібіл.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 INTERELATED BIOCHEMICAL CORROSION ON CONCRETE BUILDING STRUCTURES UNDER THE CONDITIONS OF A CHEMICAL ENTERPRISE/Eastern-European Journal of Enterprise Technologies ISSN 1729-37742/6 ( 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**

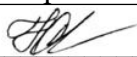
20. О.М. Лівінський, С.А. Ушацький, П.А. Оробченко, В.І. Москаленко, В.Г. Соха, О.П. Авдєєнко, М.І. Захарчук Довідник будівельника. Стандартизовані будівельні терміни. Діючі нормативні документи в будівництві. – К.: 2010. – 507с.

#### **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.

Рецензія на робочу програму (силабус) ВК 11 Основи капітального ремонту та реконструкції  
Розроблену викладачем кафедри будівельних конструкцій Циганенко Г.М.

| Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи | Так | Ні | Коментар |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----------|
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК                                               | +   |    |          |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)            | +   |    |          |
| Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення            | +   |    |          |

Член проектної групи  Срібняк Н.М.

|                                                                                                                                                                   |   |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| Загальна інформація про освітній компонент є достатньою                                                                                                           | + |  |  |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК                                                                                                | + |  |  |
| Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення                                                       | + |  |  |
| Результати навчання (ДРН) стосуються компетентності студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни) | + |  |  |
| Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми                                                                                                       | + |  |  |
| Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)                                            | + |  |  |
| Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти                                         | + |  |  |
| Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету                                                                    | + |  |  |
| Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом                                                  | + |  |  |
| Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента                                                                                                  | + |  |  |
| Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)                                                                            | + |  |  |
| Література є актуальною                                                                                                                                           | + |  |  |
| Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти                                                                               | + |  |  |

Рецензент (викладач кафедри)  Волков Д.Г.