

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Будівельний
Кафедра Будівельних конструкцій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Реконструкція будівель та споруд (обов'язковий).

Реалізується в межах освітньої програми

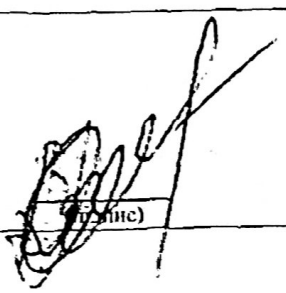
Будівництво та цивільна інженерія.

за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія.

на другому рівні вищої освіти.

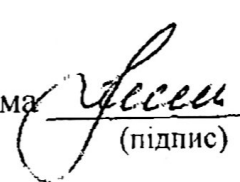
Розробник:

Циганенко Г.М., старший викладач
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівельних конструкцій	протокол від <u>25.06.2021</u> № <u>15</u>
	Завідувач кафедри  (підпис) Душин В.В. (прізвище, ініціали)

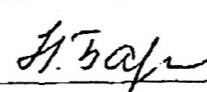
Погоджено:

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

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

Рецензія на робочу програму надана 
(підпис) Срібняк Н.М. (додається)
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації


(підпис) (Х. Баранік)
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 09.09 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

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

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Реконструкція будівель та споруд							
2.	Факультет/кафедра	Будівельний факультет/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»							
5.	ОК може бути запропонований для								
6.	Рівень НРК	7 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	денне – 1 семестр, 1-15 тиждень та 2 семестр 1-15 тиждень / заочне – 1 семестр							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /се-мінарські		Лабораторні			
		Денна 16/14	Заоч 22	Денна 30/16	Заоч. 20	Денна	Заоч.	Денна 44/30	Заоч. 108
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	ст. викладач Циганенко Геннадій Михайлович							
11.1	Контактна інформація	кабінет 325е; т. +380502209724; tsyganenkogm@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Реконструкція будівель та споруд є складовою підготовки інженера будівельника. Комплексний підхід до відновлення і поліпшення житлового фонду, передбачає концепцію реконструкції окремих будівель. Реконструкція, зокрема, житлового фонду вирішує проблеми вдосконалення міського середовища. Так, застосування інноваційних підходів в проектах 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 при реконструкції п'ятиповерхової забудови 50–60-х років. Показники будівель, що реконструйовано, приводяться до нормативів енергоефективності будівель. Експлуатація саме енергоефективних будівель є одним із аспектів сталого розвитку в будівництві. Реконструкція будівель, що існують, дозволяє зберігати родючі шари ґрунту від знищення, що є неможливим в процесі нового будівництва. Фактор екологічності теж є принципом сталого розвитку в будівництві. Використання нових сучасних енергоефективних та екологічних будівельних матеріалів при реконструкції будівель теж являє собою один із принципів сталого розвитку в будівництві. Підчас вивчення ОК студент отримає знання: про ремонтні та відновлювальні роботи, загальні методики й положення з обстеження та реконструкції, перевірочні розрахунки конструкцій, новітні матеріали, які використовуються для ремонтних робіт. Студент навчиться давати оцінку стану конструкцій будинків і споруд, виконувати перевірочні розрахунки конструкцій, виконувати креслення схем підсилення конструкцій. Отримання знань ОК дає можливість в подальшому працювати інженером технічного нагляду та інженером з експлуатації будівель та споруд.							
13.	Мета освітнього компонента	Вивчення методики реконструкції різноманітних будівельних конструкцій та основні принципи розрахунку підсилення конструкцій. Знання вибору дешевого та ефективного способу відновлення будівельних конструкцій та вивчення сучасних методів та методик реконструкції та ремонту будівель і споруд.							

14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Для успішного освоєння ОК необхідно знати та вміти розраховувати і конструювати залізобетонні, кам'яні, металеві і дерев'яні конструкції. Мати навички роботи з приладами, що використовуються при обмірних роботах та роботах по визначенню фізико механічних властивостей матеріалів. ОК логічно пов'язаний з ОК9 «Технічна експлуатація будівель та споруд», а також з ОК10 «Енергоефективність будівель».
15.	Політика академічної доброчесності	Самостійні та контрольні роботи з освітнього компоненту , студент повинен виконувати самостійно та своєчасно здавати викладачу. У разі не виконання цих вимог, робота студента не буде зарахована, а студент буде направлений на додаткове вивчення освітнього
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/modle/course/view.php?id=1940

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література ²
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П. з.	Лаб. з.		
Тема 1. Відповідність технічного стану будівельних конструкцій будівель та споруд, що підлягають реконструкції. – Актуальність реконструкції та причини невідповідності експлуатаційним вимогам до будівель та споруд. – Забезпечення принципів сталого розвитку в будівництві при реконструкції будівель та споруд – Обґрунтування необхідності проведення реконструкції будівель та споруд. – Склад та підготовка організаційно-технічної документації на реконструкцію будівель та споруд. – Рекомендації з вибору матеріалів для реконструкції несучих конструкцій. – Цілі і задачі обстеження при реконструкції будівель та споруд.	2	4		8	1-5
Тема 2. Обстеження, оцінка технічного стану необхідність підсилення залізобетонних конструкцій будівель та споруд. – Обстеження та оцінка несучої здатності залізобетонних конструкцій будівель та споруд. – Повірочні розрахунки залізобетонних конструкцій. Урахування дефектів та пошкоджень.	6	12		12	1,2,4,6-9
Тема 3. Обстеження, оцінка технічного стану кам’яних конструкцій будівель та споруд. – Обстеження та оцінка несучої здатності кам’яних конструкцій будівель та споруд. – Повірочні розрахунки кам’яних конструкцій.	2	4		4	1,4-9
Тема 4. Обстеження, оцінка технічного стану металевих конструкцій будівель та споруд. – Обстеження та оцінка несучої здатності металевих конструкцій будівель та споруд.	2	4		4	1,4-9

– <i>Повірочні розрахунки металевих конструкцій. Урахування послаблення перерізу та викривлення елементів.</i>					
Тема 5. Обстеження, оцінка технічного стану дерев'яних конструкцій основ і фундаментів будівель та споруд. – <i>Обстеження та оцінка несучої здатності дерев'яних конструкцій будівель та споруд.</i> – <i>Повірочні розрахунки дерев'яних конструкцій.</i> – <i>Обстеження основ і фундаментів будівель та споруд, що підлягають реконструкції.</i> – <i>Повірочні розрахунки основ і фундаментів.</i>	4	6		6	1,4-9
Тема 6. Підсилення залізобетонних конструкцій. – <i>Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в розтягнутій зоні.</i> – <i>Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в стислій зоні.</i> – <i>Особливості розрахунку залізобетонних елементів, підсилених збільшенням поперечного перетину.</i> – <i>Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням поперечного перетину в зоні дії поперечних сил.</i> – <i>Методи підсилення залізобетонних конструкцій зміною їх розрахункової схеми.</i> – <i>Розрахунок міцності залізобетонних конструкцій, підсилених зміною їх розрахункової схеми.</i>	6	8		16	1,3,5,10-18
Тема 7 Підсилення кам'яних конструкцій. – <i>Методи відновлення кам'яних конструкцій.</i> – <i>Підсилення елементів кам'яних конструкцій.</i> – <i>Розрахунок підсилення кам'яних конструкцій.</i> – <i>Підвищення просторової жорсткості кам'яних конструкцій.</i>	2	2		4	1,3,5,10-18
Тема 8. Підсилення металевих конструкцій. – <i>Загальні положення підсилення металевих конструкцій.</i>	2	2		4	1,3,5,10-18

– Підсилення металевих конструкцій збільшенням їх поперечного перетину. – Розрахунок металевих конструкцій, підсиленних збільшенням їх поперечного перетину. – Підсилення металевих конструкцій зміною їх розрахункової схеми.					
Тема 9. Підсилення дерев'яних конструкцій, основ і фундаментів. – Підсилення елементів дерев'яних конструкцій. – Підсилення дерев'яних елементів стропильних покриттів. – Загальні положення підсилення основ і фундаментів. – Розрахунок основи фундаменту, підсиленого розширенням подошви. – Підсилення фундаментів збільшенням їх глибини закладання. – Підсилення фундаментів за допомогою паль.	4	4		6	1,3,5,10-18
Всього	30	46		74	

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.	14	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	12
ДРН 2.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	10
ДРН 3.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	24	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	22

ДРН 4.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	20	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	16
ДРН 5.	Пояснення, лекція, робота з книгою, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, практична робота.	10	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	14

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

Діагностичне оцінювання проводиться при фаховому вступному іспиті.

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1 семестр			
1.	Контрольне завдання за темою 1 та 2	20 балів/ 20%	4 тиждень
2.	Контрольне завдання за темами 3, 4, 5	20 балів/ 20%	8 тиждень
3.	Реферат	30 балів/ 30%	14 тиждень
4.	Іспит	30 балів/ 30%	По завершенні ОК
2 семестр			
5.	Контрольне завдання за темами 6 та 7	20 балів/ 20%	5 тиждень
6.	Контрольне завдання за темами 8 та 9	20 балів/ 20%	9 тиждень
7.	Курсова робота	30 балів/ 30%	14 тиждень
8.	Залік	30 балів/ 30%	По завершенні ОК

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ³	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ⁴
Контрольне завдання	<6 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	6-11 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	12-19 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	20 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Курсова робота	<9 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	9-19 бала <i>Більшість вимог виконано, окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	20-29 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	30 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Реферат	<9 балів	9-19 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі</i>	20-29 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	30 балів

	<i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	<i>складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>		<i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Іспит	<9 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	9-20 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	20-29 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	30 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Залік	<9 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	9-20 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	20-29 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	30 балів <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 семестр		
1.	Письмове опитування після вивчення тем 1-2	5 тиждень
2.	Письмове опитування після вивчення теми 3	8 тиждень
3.	Письмове опитування після вивчення тем 4-5	13 тиждень
2 семестр		
4.	Письмове опитування після вивчення тем 6-7	6 тиждень
5.	Письмове опитування після вивчення тем 8-9	12 тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Клименко Є.В.: «Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд». Навчальний посібник. – Київ: 2004. – 304 с.
2. Беляков Ю.И., Резунник А.В., Федосенко Н.М.: «Строительные работы при реконструкции предприятий». М.: 2001.
3. Зоценко М.Л., Яковлев А.В.: «Примеры расчета оснований и фундаментов сельских зданий и сооружений». Учебное пособие. – Киев.: 1992.-244 с.
4. Шерешевский И.А.: «Конструирование промышленных зданий и сооружений». Учебное пособие для вузов. – Л., Стройиздат, 2002. - 152 с.
5. ДБН В.3.1-1-2002. «Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд».
6. ДБН 362-92 «Оцінка технічного стану сталевих конструкцій виробничих будівель і споруд, що знаходяться в експлуатації».
7. ДБН В.3.2-2-2009. Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт».

8. «Положення про систему технічного обслуговування, ремонту, та реконструкції житлових будівель в містах і селищах України».: Київ, 1999.-42 с.
9. «Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації виробничих будівель та споруд». Держкомстат будівництва, архітектури та житлової політики України, 1999 г.

6.1.2. Методичне забезпечення

10. «Реконструкція та посилення будівель і споруд».: Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи. Суми:СНАУ, 2009 рік, 14ст., табл.4, рис.2, бібл.16. Укладач: Андрух С.Л. асистент кафедри будівельних конструкцій.
11. «Реконструкція та посилення будівель і споруд. Розрахунок та проектування підсилення конструкцій».: Методичні вказівки щодо виконання розрахунково-графічної роботи. Суми:СНАУ, 2012 рік, 44ст., табл.1.Укладачі: Циганенко Л.А., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій, Шпота В.В, асистент кафедри будівельних конструкцій.
12. «Реконструкция и усиление зданий и сооружений».: Методические указания по выполнению практических работ. Суми, 2017 год, 58 ст., табл.9, 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.

6.1.3. Інші джерела

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

6.2. Додаткові джерела

- 18.Рускевич Н.Л. «Справочник по инженерно-строительному черчению». – К.: Будівельник,1987.
- 19.Разумова О. В. Концепция устойчивого развития современного города при реконструкции зданий первых массовых серий // Вісник ПДАБА. 2017. №2 (227-228). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-ustoychivogo-razvitiya-sovremennogo-goroda-pri-rekonstruktsii-zdaniy-pervyh-massovyh-seriy> (дата обращения: 22.10.2021).

- 20 Антонова А. О. Ефективне використання ресурсів як умова сталого розвитку будівельної галузі.// Економіка будівництва і міського господарства экономика строительства и городского хозяйства economics of civil engineering and municipal economy, 2014, ТОМ 10, № 1, 31–37. URL: [https://file:///C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/ebimg_2014_10_1_6-1\(1\).pdf](https://file:///C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/ebimg_2014_10_1_6-1(1).pdf)
21. Стратегія розвитку Сумського національного аграрного університету. URL: <https://snaeu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/стратегия.pdf>
22. Проблеми сталого розвитку в будівництві / М. А. Саницький, Б. В. Федунь, Л. В. Жук, Ю. Б. Федунь // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2012. – № 742 : Теорія і практика будівництва. – С. 184–190. – Бібліографія: 14 назв. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/18004/1/36-184-190.pdf>
23. Городецкий А.С., Стрелец–Стрелецкий Е.Б, Журавлев А.В., Водопьянов Р.Ю. «Лири–САПР» книга І. Основы.» – Издательство LIRALAND, 2019.– 154с.