

Міністерство освіти і науки України

Сумський національний аграрний університет

Факультет будівництва та транспорту

Кафедра Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

***ОК 21. Конструкції з дерева та пластмас
(обов'язковий)***

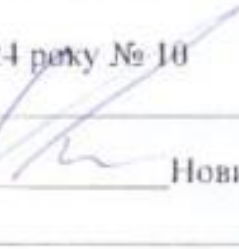
Реалізується в межах освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

на першому рівні вищої освіти


Суми – 2024

Розробник:  Савченко О.С., к.т.н., доцент кафедри БЕБДмаТС
(ПІДПИС) (ПІБ) (ПРИЗНАЧЕННЯ ІЛІ ПІДПИС (ПІБ))

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <i>Будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд</i>	протокол від «13» липня 2024 року № 10
	Завідувач кафедри  <u>Новицький О.П.</u>

Погоджено:
Гарант освітньої програми  Димченко Л.А.
(ПІДПИС) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Соларьов О.О.
(ПІДПИС) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана: 
(ПІБ) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  Надія В'ячеславівна
(ПІДПИС) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 29.08 2024 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	Конструкції з дерева та пластмас							
2.	Факультет/кафедра	Будівництва та транспорту / кафедра будівництва та експлуатації будівель, доріг та транспортних споруд							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Будівництво та цивільна інженерія» 192 «Будівництво та цивільна інженерія»							
5.	ОК може бути запропонований для								
6.	Рівень НРК	6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	8 семестр Тривалість – 15 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3 кредити ЄКТС							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні/семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
		30	14	46	14			74	62
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Савченко О.С.							
11.1	Контактна інформація	oleksandr.savchenko@snaeu.edu.ua							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дана дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі розрахунку та конструювання дерев'яних конструкцій.							
13.	Мета освітнього компонента	Завданням навчальної дисципліни є: <ul style="list-style-type: none"> - пізнання студентами основ розрахунку та конструювання елементів з використанням деревини та синтетичних матеріалів - пізнання студентами основ розрахунку та конструювання з'єднань з використанням деревини та синтетичних матеріалів - пізнання студентами методів складування, сушіння і обробки деревини. - пізнання студентами основ розрахунку та конструювання конструктивних елементів будівель та споруд з використанням деревини та синтетичних матеріалів - області використання дерев'яних конструкцій і їх позитивні якості і недоліки 							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на «Архітектура будівель та споруд», «Будівельне матеріалознавство», «Будівельні конструкції», «Будівельна механіка»							
15.	Політика академічної доброчесності	Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:							

		повторне проходження оцінювання (контрольна (розрахунково-графічна) робота, іспит, залік тощо); позбавлення академічної стипендії.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=185

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)						Як оцінюється ДРН
	ПРН 3	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	
ДРН 1. Підбирати переріз стиснутих, розтягнутих, згинальних, косо згинальних, стиснуто-згинальних і розтягнуто-згинальних елементів.	+					+	Виконання прав
ДРН 2. Обирати вид з'єднання для різних видів конструкцій.	+	+			+		Виконання прав
ДРН 3. Розраховувати з'єднання елементів дерев'яних конструкцій.	+					+	Виконання прав
ДРН 4. Відрізняти способи механічної обробки і сушки деревини.							Тестування
ДРН 5. Розраховувати і конструювати суцільні конструкції з використанням деревини і пластмас.	+	+	+	+	+	+	Розрахунково-графічна робота
ДРН 6. Розраховувати і конструювати наскрізні конструкції з використанням деревини і пластмас.	+	+	+	+	+	+	Розрахунково-графічна робота
ДРН 7. Розраховувати і конструювати просторові конструкції з використанням деревини і пластмас.	+	+	+	+	+	+	Виконання прав

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література	
	Аудиторна робота						Самостійна робота			
	ЛК		П.з / семін. з		Лаб.з					
	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.		
Тема 1. Деревина як будівельний матеріал - Загальні питання. - Структура деревини - Области застосування.		2		2				6	6	[1], [5], [7]

- Історія розвитку будівельних конструкцій з використанням деревини									
Тема 2. Властивості деревини та пластмас - Фізико-механічні властивості деревини - Гниття та горючість деревини. - Захист деревини від гниття. - Захист деревини від вогню - Фізико-механічні властивості синтетичних матеріалів	2		2				6	6	[1], [5], [7]
Тема 3. Розрахунок та конструювання дерев'яних елементів суцільного перерізу. - Розрахунок дерев'яних елементів за граничними станами. - Розрахунок дерев'яних елементів на розтяг. - Розрахунок дерев'яних елементів на стиск. - Розрахунок дерев'яних елементів на згин. - Розрахунок дерев'яних елементів на косий згин. - Розрахунок дерев'яних елементів на стиск зі згином. - Розрахунок дерев'яних елементів на розтяг зі згином.	4	4	6	4			8	8	[1], [5], [7]
Тема 4. З'єднання елементів дерев'яних конструкцій. - Класифікація з'єднань конструкцій із деревних матеріалів. - Контактні з'єднання: класифікація, розрахунок, конструювання. - Клейові з'єднання: класифікація, розрахунок, конструювання. - З'єднання на механічних зв'язках: класифікація, розрахунок, конструювання.	4	2	6	2			8	6	[1], [5], [7]
Тема 5. Елементи складеного перерізу на податливих зв'язках. - Розрахунок і конструювання елементів складеного перерізу на податливих зв'язках, що працюють на розтяг. - Розрахунок і конструювання елементів складеного перерізу на податливих зв'язках, що працюють на стиск. - Розрахунок і конструювання елементів складеного перерізу на податливих зв'язках, що працюють на згин.	2	2	4	2			8	6	[1], [5], [7]
Тема 6. Огороджувальні конструкції будівель та споруд. - Покриття будівельного виготовлення: класифікація, область застосування, переваги і	2	2	4	2			8	6	[2], [5], [7]

<p>вади, основи розрахунку і конструювання.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Покриття індустріального виготовлення: класифікація, область застосування, переваги і вади. - Покриття із клеєфанерних панелей: конструкція, основи розрахунку і конструювання. - Покриття із панелей покриття з обшивками із азбестоцементних листів: конструкція, основи розрахунку і конструювання. - Світлопрозорі покриття: конструкція, основи розрахунку і конструювання. 									
<p>Тема 7. Плоскі суцільні конструкції будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Плоскі суцільні несучі конструкції покриттів: класифікація, область застосування, переваги і вади. - Доштокклеєні балки покриття: класифікація, область застосування, основи розрахунку, конструювання. - Клеєфанерні балки . покриття: класифікація, область застосування, основи розрахунку, конструювання. - Доштокклеєні арки: класифікація, область застосування, основи розрахунку, конструювання. - Доштокклеєні тришарнірні рами: класифікація, область застосування, основи розрахунку, конструювання. - Дерев'яні колони будівель: класифікація, область застосування, основи розрахунку, конструювання. 	6	2	8	2			8	6	[2], [5], [7]
<p>Тема 8. Плоскі наскрізні конструкції будівель та споруд.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дерев'яні та металодерев'яні ферми покриттів: класифікація, переваги і вади. - Трикутні дерев'яні ферми на врубках: конструктивні схеми, розрахунок елементів, розрахунок та конструювання вузлів. - Трикутні металодерев'яні ферми: конструктивні схеми, розрахунок елементів, розрахунок та конструювання вузлів. - Багатокутні брущаті ферми з металевим нижнім поясом: конструктивні схеми, розрахунок елементів, розрахунок та конструювання вузлів. 	4	2	6	2			8	6	[5], [7]

<ul style="list-style-type: none"> - Сегментні клеєні ферми з металевим нижнім поясом: конструктивні схеми, розрахунок елементів, розрахунок та конструювання вузлів. - Гратчасті арки покриття: конструктивні схеми, розрахунок елементів, розрахунок та конструювання вузлів. - Гратчасті стійки: конструктивні схеми, розрахунок елементів, розрахунок та конструювання вузлів. 									
Тема 9. Просторові конструкції будівель та споруд. <ul style="list-style-type: none"> - Просторові конструкції покриттів: класифікація, область застосування, переваги і вади. - Тонкостінні оболонки: основи розрахунку і конструювання. - Ребристі складки: основи розрахунку і конструювання. - Гратчасті системи: основи розрахунку і конструювання. - Куполи: основи розрахунку і конструювання. - Пневматичні конструкції: основи розрахунку і конструювання. 	2		4				8	6	[5], [7]
Тема 10. Складування та обробка пиломатеріалів. <ul style="list-style-type: none"> - Заготовка деревини. - Сортування деревини. - Розпилювання деревини. - Класифікація пиломатеріалів. - Чорнова обробка пиломатеріалів. - Чистова обробка пиломатеріалів. - Технологія отримання клеєних конструкцій. - Контроль якості клеєних конструкцій. 	2		4				6	6	[1], [5], [7]
Всього	30	14	46	14			74	62	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	10	Заучування, виконання вправ	6
ДРН 2	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	3	Заучування, виконання вправ	2
ДРН 3	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	3	Заучування, виконання вправ	2
ДРН 4	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	2	Заучування, виконання вправ, виконання індивідуальної роботи	4
ДРН 5	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	12	Заучування, виконання вправ, виконання індивідуальної роботи	10
ДРН 6	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	8	Заучування, виконання вправ, виконання індивідуальної роботи	10

ДРН 7	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	8	Заучування	10
-------	--	---	------------	----

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / вага у загальній оцінці	Термін складання
1	Контрольна робота №1	10/10%	4 тиждень
2	Контрольна робота №2	10/10%	6 тиждень
3	Контрольна робота №3	10/10%	7 тиждень
4	Контрольна робота №4	10/10%	8 тиждень
5	Контрольна робота №5	10/10%	10 тиждень
6	Індивідуальна робота №1	20/20%	14 тиждень
7	Перевірка теоретичних знань у вигляді тестування (15 тестувань)	30/30%	На протязі семестру

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Контрольна робота №1-5	<6	6-7	8-9	9-10
	В роботі виявлена повна невідповідність вимогам: незнання нормативно-технічної документації, не в повному обсязі.	Робота виконана у відповідності до вимог, але не в повному обсязі, на середньому рівні володіння технічними засобами, помилки в роботі, нечіткі відповіді на питання	Робота виконана у відповідності до вимог, але містить незначні помилки і зауваження при виконанні, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.	Робота виконана у відповідності до вимог, без помилок і зауважень, з дотриманням академічної послідовності
Індивідуальна робота №1	<12	12-14	15-17	18-20
	В роботі виявлена повна невідповідність вимогам: незнання нормативно-технічної документації, не в повному обсязі.	Робота виконана у відповідності до вимог, але не в повному обсязі, на середньому рівні володіння технічними засобами, помилки в роботі, нечіткі відповіді на питання	Робота виконана у відповідності до вимог, але містить незначні помилки і зауваження при виконанні, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.	Робота виконана у відповідності до вимог, без помилок і зауважень, з дотриманням академічної послідовності
Перевірка теоретичних знань у вигляді тестування (15 тестувань по 10 питань)	0	0-1	1-2	2
	Кількість правильних відповідей менше 6	Кількість правильних відповідей від 6 до 7	Кількість правильних відповідей від 7 до 8	Кількість правильних відповідей від 9 до 10

5.3. Формативне оцінювання

№	Елементи формативного оцінювання	Термін
Весняний семестр		
1.	Опитування після вивчення теми 1	2 тиждень
2.	Опитування після вивчення теми 2	3 тиждень
3.	Опитування після вивчення теми 3	4 тиждень
4.	Опитування після вивчення теми 4	6 тиждень
5.	Опитування після вивчення теми 5	8 тиждень
6.	Опитування після вивчення теми 6	9 тиждень
7.	Опитування після вивчення теми 7	12 тиждень
8.	Опитування після вивчення теми 8	13 тиждень
9.	Опитування після вивчення теми 9	14 тиждень
10.	Опитування після вивчення теми 10	15 тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

Підручники

1. Конструкції з дерева та пластмас [Електронний ресурс] : підручник для студентів 4 курсу спец.192 - Будівництво та цивільна інженерія ОС «Бакалавр» денної і заочної форм навчання / укл. О. С. Савченко [та ін.]. - Суми : СНАУ, 2021 – 275 с.
2. Площинні суцільні конструкції будівель та споруд: навчальний посібник з дисципліни «Конструкції з дерева та пластмас» для студентів 4 курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія" денної і заочної форм навчання освітнього ступеня «бакалавр» / О. С. Савченко [та ін.]. - Суми : [б. в.], 2024.
3. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення : ДБН В.2.6-161:2010 : затв. Мінрегіонбуд України 30.12.2010. – На заміну СНиП II-25-80 ; чинний з 2011–09–01. – Київ : М-во регіон. розв. Та буд-ва України, 2011. – 102 с.
4. Алексієвець В. І. Робота та розрахунок сталевих нагельних з'єднань дерев'яних конструкцій за повторних навантажень : дис. ... канд. техн. наук : 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди / Алексієвець Валентин Іванович ; Полтав. нац. техн. ун-т ім. Ю. Кондратюка. – Полтава, 2011. – 21 с.

5. Боднарчук Т. Б. Дерев'яні конструкції : навч. посібник / Т. Б. Боднарчук ; Львів. нац. аграр. ун-т. – Львів : Вежа і Ко, 2010. – Ч. 1 : Основи розрахунку дерев'яних конструкцій. – 166 с.
6. Будівельні конструкції : навч. посібник / Ю. Л. Винников, С. Ф. Пічугін, О. О. Довженко та ін. ; Полтав. нац. техн. ун-т ім. Ю. Кондратюка. – Полтава : ПНТУ ім. Ю. Кондратюка, 2011. – 378 с.
7. Гомон С. С. Конструкції із дерева та пластмас. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 219 с.
8. Гомон С. С. Конструкції із дерева та пластмас : практикум / С. С. Гомон ; Рівнен. ун-т водн. госп-ва та природокорист. – Рівне : НУВГП, 2012. – 154 с.
9. Барашиков А. Я. Будівельні конструкції : підручник / А. Я. Барашиков, В. М. Колядкова. – Київ : Слово, 2011. – 256 с.

Методичне забезпечення

10. Проектування конструкцій з дерева та пластмас. Ч. 1 [Електронний ресурс] : курс лекцій для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 192 "Будівництво і цивільна інженерія" ОС "Магістр" / укл.: О. С. Савченко, Л. Г. Савченко. - Суми : СНАУ, 2018
11. Проектування конструкцій з дерева та пластмас [Електронний ресурс] : методичні вказівки до практичних занять для студентів 1 курсу спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" денної та заочної форм навчання ОС "Магістр" / укл.: О. С. Савченко, Л. Г. Савченко. - Суми : СНАУ, 2019
12. Конструкції з дерева та пластмас. Проектування та розрахунок конструкцій покриття [Електронний ресурс] : методичні вказівки щодо виконання розрахунково-графічної роботи для студентів 4 курсу напрямку підготовки 6.060101 "Будівництво" / укл. О. С. Савченко. - Суми : СНАУ, 2011

Рецензія на робочу програму (силабус)

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 ОП _____
(назва) (ПІБ) (підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
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 компетентностей 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) _____
(назва) (ПІБ) (підпис)