

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Металеві конструкції (спец курс)

Реалізується в межах освітньої програми

Будівництво та цивільна інженерія.

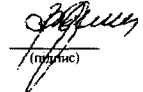
за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія.

на першому рівні вищої освіти.


Розробник:

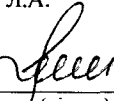


2
Циганенко Г.М., старший викладач

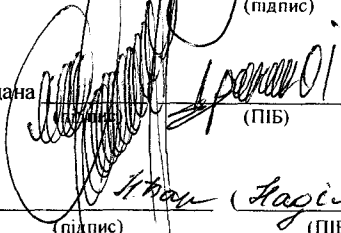
Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівельних конструкцій	протокол від _____ № _____
	Завідувач кафедри  (підпис) Душин В.В. (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (підпис) Циганенко Л.А. (ПІБ)

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

Рецензія на робочу програму надана  (ПІБ) (додається)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  (підпис) (ПІБ)

Зарєєстровано в електронній базі: дата: 20.08. 2023 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	Металеві конструкції (спец курс)					
2.	Факультет/кафедра	Факультет будівництва та транспорту /кафедра будівельних конструкцій					
3.	Статус ОК	Обов'язковий					
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» кваліфікація: бакалавр будівництва.					
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)						
6.	Рівень НРК	6 рівень					
7.	Семестр та тривалість вивчення	Заочне – 5 рік.					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)				Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні	
		Денна	Заоч	Денна	Заоч	Денна	Заоч
		-	2	-	-	-	-
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	Освітній компонент, металеві конструкції спеціальний курс є складовою підготовки бакалавра будівельника. Підчас вивчення ОК студент отримає знання: про розрахунки та конструювання складних металевих конструкцій будівель та споруд. Також навчиться: проектувати промислові будівлі та споруди оснащені мостовими кранами. Отримання знань ОК дає можливість в подальшому працювати інженером будівельником безпосередньо на будівництві та інженером конструктором в проектних організаціях.					
13.	Мета освітнього компонента	Вивчення основ конструювання та розрахунку складних металевих конструкцій будівель загального та промислового призначення. Застосування в проектах ефективних конструктивних рішень конструкцій та новітніх матеріалів, що відповідають сучасним вимогам до будівництва.					
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Для успішного освоєння ОК необхідно знати основні питання опору матеріалів, побудова епіор внутрішніх зусиль, напружений стан твердого тіла та основи розрахунку будівельних конструкцій. Розрахунок зварних та болтових з'єднань.					
15.	Політика академічної доброчесності	Самостійні та розрахункові роботи по ОК, студент повинен виконувати самостійно та своєчасно здавати викладачу. Вразі не виконання цих вимог робота студента не буде зарахована, а студент буде направлений на додаткове вивчення ОК.					
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=632					

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹											Як оцінюється ДРН	
	ПРН ₁	ПРН ₂	ПРН ₃	ПРН ₄	ПРН ₅	ПРН ₆	ПРН ₇	ПРН ₈	ПРН ₉	ПРН ₁₀	ПРН ₁₁		ПРН ₁₂
ДРН 1. Компанувати рами одноповерхових виробничих будівель обладнаних мостовим краном, розраховувати плоску раму будівлі.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Розрахунково-графічна робота
ДРН 2. Конструювати та розраховувати східчасті колони одноповерхової виробничої будівлі, елементів покриття, підкранову балку.	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Розрахунково-графічна робота

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 / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Загальна характеристика виробничих будівель. Конструктивні схеми та елементи одноповерхових каркасів. – Основи проектування каркасу промислового будинку. – Область застосування, класифікація каркасів. – Схема каркасу, поздовжні і поперечні конструкції, функції і взаємодія елементів.	Заочне 2			Заочне 12	1-6, 8-13, 17
Тема 2. Компонування каркасів та поперечних рам одноповерхових виробничих будівель. – Принципи компонування, оптимізація. – Вибір сітки колон. – Компонування поперечної конструкції: вибір конструктивної схеми, визначення основних розмірів, врахування вимог експлуатації й уніфікації виробничих будинків.				Заочне 14	1-6, 8-13, 17
Тема 3. Розрахунок рам одноповерхових виробничих будівель. – Практичні способи розрахунку поперечних рам каркасу. – Складання розрахункових схем та запо-				Заочне 14	1-6, 8-13, 17

внення документів вихідних даних для виконання розрахунків з допомогою ПЕОМ. – Послідовність виконання розрахунків рам на ПЕОМ за програмою LIRA та ін., контроль та оцінювання одержаних результатів. – Визначення розрахункових зусиль в основних перерізах рами, урахування можливих комбінацій навантажень та зусиль.					
Тема 4. Розрахункові довжини колон. Суцільні позацентровано-стиснуті колони. – Розрахункові довжини колон. – Розрахунок на міцність та стійкість. – Перевірка місцевої стійкості. – Підбір перерізу суцільних колон.				Заочне 12	1-6, 8-13, 17
Тема 5. Наскрізнi позацентровано-стиснуті колони. Вузли колон. – Вибір розрахункових комбінацій зусиль. – Добір перерізу; перевірка міцності. – Загальна та місцева стійкості наскрізної колони. – Стійкості віток, решітки й стержня колони. – Визначення розрахункових довжин. – Бази та оголовки колон.				Заочне 12	1-6, 8-13, 17
Тема 6. Розрахунок елементів покриття. – Розрахунок профільного настилу. Розрахунок прогонів, кроквяних ферм. – Особливості розрахунку кроквяних ферм у складі рамного каркаса. – Опорні вузли ферм Розрахунок в'язей.				Заочне 12	1-6, 8-13, 17
Тема 7. Підкранові конструкції промислових будівель. – Загальні відомості. – Особливості роботи і розрахунку підкранових балок. – Компонування перерізу підкранової балки. – Вузли і деталі підкранової конструкції.				Заочне 12	1-6, 8-13, 17
Всього	Заочне 2			Заочне 88	

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.	Надання консультацій, що до лекцій та, практичної роботи.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	44
ДРН 2.	Надання консультацій, що до лекцій та, практичної роботи.	8	Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій, основної та допоміжної літератури. Виконання індивідуального завдання.	44

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
9 семестр			
1.	Розрахунково-графічна робота №1	25 балів/ 25%	8 тиждень
2.	Контрольна робота №1	10 балів/ 10%	7 тиждень
3.	Розрахунково-графічна робота №2	25 балів/ 25%	15 тиждень
4.	Контрольна робота №2	10 балів/ 10%	14 тиждень
5.	Іспит	30 балів/ 30%	По завершенні ОК

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент ³	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ⁴
Контрольна робота №1, №2.	<6 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	6-7 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	8-9 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	9-10 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Розрахунково-графічна робота №1, №2	<15 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	15-19 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	19-22 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	23-25 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>
Іспит	<18 балів <i>Вимоги щодо завдання не виконано.</i>	18-22 бала <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.</i>	23-27 бала <i>Виконано усі вимоги завдання.</i>	27-30 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вдумливість, запропоновано власне вирішення.</i>

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
9 семестр		
1.	Письмове опитування після вивчення теми 1-3	8 тиждень
2.	Письмове опитування після вивчення теми 4-7	15 тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Нілов О.О., Лавриненко Л.І. Металеві конструкції. Одноповерхові виробничі будівлі. Основи розрахунку. Позацентрово-стиснуті колони: Навчальний посібник. – К.: КНУБА. 2004. – 210 с.
2. Клименко Ф.Є., Барабаш В.М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції Львів: Світ, 2002 р. - 312с.
3. Стороженко Л.І., Пашинський В.А., Пічугін С.Ф., Трусов Г.М. Металеві конструкції: Навч. посібник. – К.: УМК ВО, 1992. – 183 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

4. Методичні вказівки до виконання РГР №2 на тему «Розрахунок та конструювання металевих каркасів одноповерхової виробничої будівлі» для студентів 4 курсу спеціальності 6.092.101 7.092101 8.0922.101 «Промислове та цивільне будівництво». Денної та заочної форми навчання. / Суми, 2016 рік.
5. Курс лекцій за розділом «Колони та підкранові конструкції каркасу» для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форми навчання напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» . / Суми, 2016 рік.
6. Курс лекцій за розділом «Одноповерхові виробничі будівлі» для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форми навчання напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» . / Суми, 2016 рік.

6.1.3. Інші джерела

7. ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження та впливи».
8. ДБН В.2.6-163:2010 «Сталеві конструкції».
9. ДБН В.2.6-198-2014 «Сталеві конструкції».

6.2. Додаткові джерела

10. Рускевич Н.Л. «Довідник по інженерно-будівельному кресленню». – К.: Будівельник, 1987.

6.3. Програмне забезпечення

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