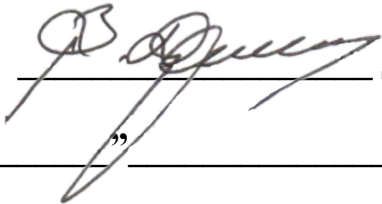


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра будівельних конструкцій

«Затверджую»
Завідувач кафедри
Будівельних конструкцій

_____ Душин В.В.
“ _____ ” 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ВМ 015 «Сучасні конструктивні рішення будівель та споруд»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітня програма: Будівництво та цивільна інженерія

Факультет: Будівельний

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Сучасні конструктивні рішення будівель та споруд» для студентів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

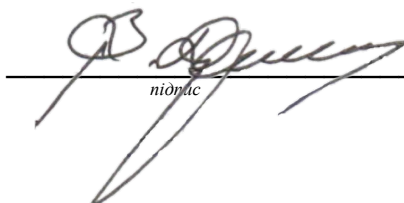
Розробник: *к.т.н, ст.викладач Савченко О.С.*


 підпис

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *будівельних конструкцій*

Протокол від “ ” 2020 року № .

Завідувач кафедри


 підпис (В.В. Душин)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ В.В. Душин

Декан будівельного факультету _____ М.В. Нагорний

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації _____

Г.Таран / *Г.Таранік* /

Зареєстровано в електронній базі: дата: 14.07. 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <i>19 «Архітектура та будівництво»</i>	<i>За вибором</i>	
Модулів – 2			
Змістових модулів: 3	Спеціальність <i>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</i>	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		<i>2020-2021 й</i>	
		Курс	
		1	1
		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		<i>2-й</i>	<i>1-й</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5		Освітній ступінь: <i>магістр</i>	Лекції
	<i>16 год.</i>		<i>8 год.</i>
	Практичні, семінарські		
	<i>30 год.</i>		<i>8 год.</i>
	Лабораторні		
	Самостійна робота		
	<i>74 год.</i>		<i>104 год.</i>
	Індивідуальні завдання:		
	Вид контролю: <i>залік</i>		

Примітка: Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 46/74 (38/62)

для заочної форми навчання – 16/104 (13/87)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Вивчення дисципліни має метою підготувати студентів до фахової діяльності в галузі проектування будівель та споруд. Курс «Сучасні конструктивні рішення в будівництві» є складовою частиною циклу дисциплін «Будівельні конструкції», що вивчаються майбутніми інженерами-будівельниками по спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Вона формує знання майбутніх магістрів в галузі розрахунку і проектування будівельних конструкцій.

Завдання: Основними завданнями вивчення дисципліни «Сучасні конструктивні рішення в будівництві» є набуття студентами знань з класифікації і області використання будівельних конструкцій, основ їх розрахунку і складання технічної документації при виконання проектних робіт.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- історію розвитку будівельних конструкцій,
- класифікацію будівельних конструкцій за матеріалом,
- класифікацію будівельних конструкцій за призначенням,
- основи розрахунку сучасних будівельних конструкцій,
- робоча документація, що складається при проектуванні будівельних конструкцій.

вміти:

- використовувати інформаційні технології при виконанні розрахунків будівельних конструкцій;
- виконувати розрахунки сучасних будівельних конструкцій;
- складати робочу документацію при проектуванні будівельних конструкцій.

3. Програма навчальної дисципліни

(протокол №7 від 10.06.2019 р)

Змістовий модуль 1. Конструкції промислових будівель.

Тема 1. Вступ

- Історія розвитку будівельних конструкцій;
- Класифікація будівельних конструкцій.

Тема 2. Основи та фундаменти промислових будівель.

- Класифікація основ під фундаменти промислових будівель
- Класифікація фундаментів промислових будівель
- Розрахунок фундаментів промислових будівель

- Робоча документація при проектуванні фундаментів промислових будівель

Тема 3. Каркаси промислових будівель.

- Класифікація каркасів промислових будівель
- Збір навантажень на каркаси промислових будівель
- Розрахунок зусиль в елементах каркасів промислових будівель
- Розрахунок вертикальних елементів каркасів промислових будівель
- Розрахунок горизонтальних елементів каркасів промислових будівель
- Робоча документація при проектуванні каркасів промислових будівель

Тема 4. Огороджувальні конструкції промислових будівель.

- Класифікація огороджувальних конструкцій промислових будівель
- Розрахунок огороджувальних конструкцій промислових будівель
- Робоча документація при проектуванні огороджувальних конструкцій промислових будівель

Тема 5. Конструкції покриттів та перекриттів промислових будівель.

- Класифікація покриттів та перекриттів промислових будівель
- Збір навантажень на перекриття та покриття промислових будівель
- Розрахунок зусиль в елементах покриттів та перекриттів промислових будівель
- Робоча документація при проектуванні покриттів та перекриттів промислових будівель

Змістовий модуль 2. Конструкції житлових і громадських будівель.

Тема 6. Основи та фундаменти житлових і громадських будівель.

- Класифікація основ під фундаменти житлових і громадських будівель
- Класифікація фундаментів житлових і громадських будівель
- Розрахунок фундаментів житлових і громадських будівель
- Робоча документація при проектуванні фундаментів житлових і громадських будівель

Тема 7. Каркаси житлових і громадських будівель.

- Класифікація каркасів житлових і громадських будівель
- Збір навантажень на каркаси житлових і громадських будівель
- Розрахунок зусиль в елементах каркасів житлових і громадських будівель

- Розрахунок вертикальних елементів каркасів житлових і громадських будівель
- Розрахунок горизонтальних елементів каркасів житлових і громадських будівель
- Робоча документація при проектуванні каркасів житлових і громадських будівель

Тема 8. Огороджувальні конструкції житлових і громадських будівель.

- Класифікація огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель
- Розрахунок огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель
- Робоча документація при проектуванні огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель

Тема 9. Конструкції покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель.

- Класифікація покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель
- Збір навантажень на перекриття та покриття житлових і громадських будівель
- Розрахунок зусиль в елементах покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель
- Розрахунок покриттів і перекриттів
- Робоча документація при проектуванні покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель

Змістовий модуль 3. Особливі і унікальні конструкції.

Тема 10. Вантові конструкції.

- Область використання вантових конструкцій;
- Особливості збору навантажень на вантові конструкції;
- Особливості визначення зусиль в елементах вантових конструкцій;
- Розрахунок вантових конструкцій;
- Робоча документація при проектуванні вантових конструкцій.

Тема 11. Башти і щогли.

- Класифікація башт і щогл
- Збір навантажень на башти і щогли
- Розрахунок зусиль в елементах башт і щогл
- Розрахунок башт і щогл
- Робоча документація при проектуванні башт і щогл

Тема 12. Пневматичні конструкції.

- Класифікація пневматичних конструкцій
- Матеріали, що використовуються для пневматичних конструкцій
- Збір навантажень на пневматичні конструкції
- Розрахунок пневматичних конструкцій
- Робоча документація при проектуванні пневматичних конструкцій

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Конструкції промислових будівель.												
Змістовий модуль 1. Конструкції промислових будівель.												
Тема 1. Вступ	4					4	4					4
Тема 2. Основи та фундаменти промислових будівель	10	2	2			6	10					10
Тема 3. Каркаси промислових будівель	12	2	4			6	12	2	2			8
Тема 4. Огороджувальні конструкції промислових будівель	9		2			7	9					9
Тема 5. Конструкції покриттів та перекриттів промислових будівель	10	2	2			6	10	2	2			6
Разом за змістовим модулем 1	45	6	10	0	0	29	45	4	4	0	0	37
Усього годин модуль 1	45	6	10	0	0	29	45	4	4	0	0	37
Модуль 2. Конструкції житлових і громадських будівель. Особливі і унікальні конструкції.												
Змістовий модуль 2. Конструкції житлових і громадських будівель.												
Тема 6. Основи та фундаменти житлових і громадських будівель	10		2			8	10					10
Тема 7. Каркаси житлових і громадських будівель	12	2	4			6	12	2	2			8
Тема 8. Огороджувальні конструкції житлових і громадських будівель.	9		2			7	9					9
Тема 9. Конструкції покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель	10	2	2			6	10	2	2			6
Разом за змістовим модулем 2	41	4	10	0	0	27	41	4	4	0	0	33
Змістовий модуль 3. Особливі і унікальні конструкції												
Тема 10. Вантові конструкції	12	2	4			6	12					12
Тема 11. Бапти і цогли	12	2	4			6	12					12
Тема 12. Пневматичні конструкції	10	2	2			6	10					10
Разом за змістовим модулем 3	34	6	10	0	0	18	34	2	2	0	0	34
Усього годин модуль 2	75	10	20	0	0	45	75	4	4	0	0	67
Усього годин	120	16	30	0	0	74	120	8	8	0	0	104

5. Теми та план лекційних занять.
(денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи та фундаменти промислових будівель. <i>План:</i> - Класифікація основ під фундаменти промислових будівель - Класифікація фундаментів промислових будівель - Розрахунок фундаментів промислових будівель	2
2	Каркаси промислових будівель. <i>План:</i> - Класифікація каркасів промислових будівель - Збір навантажень на каркаси промислових будівель - Розрахунок зусиль в елементах каркасів промислових будівель	2
3	Конструкції покриттів та перекриттів промислових будівель. <i>План:</i> - Класифікація покриттів та перекриттів промислових будівель - Збір навантажень на перекриття та покриття промислових будівель - Розрахунок зусиль в елементах покриттів та перекриттів промислових будівель	2
4	Каркаси житлових і громадських будівель. <i>План:</i> - Класифікація каркасів житлових і громадських будівель - Збір навантажень на каркаси житлових і громадських будівель - Розрахунок зусиль в елементах каркасів житлових і громадських будівель	2
5	Конструкції покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель. <i>План:</i> - Класифікація покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель - Збір навантажень на перекриття та покриття житлових і громадських будівель - Розрахунок зусиль в елементах покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель	2
6	Вантові конструкції. <i>План:</i> - Область використання вантових конструкцій; - Особливості збору навантажень на вантові конструкції; - Особливості визначення зусиль в елементах вантових конструкцій	2
7	Башти і щогли. <i>План:</i> - Класифікація башт і щогл - Збір навантажень на башти і щогли - Розрахунок зусиль в елементах башт і щогл	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
8	<i>Пневматичні конструкції.</i> <i>План:</i> - Класифікація пневматичних конструкцій - Матеріали, що використовуються для пневматичних конструкцій - Збір навантажень на пневматичні конструкції	2
	<i>Всього</i>	16

5. Теми та план лекційних занять.
(заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Каркаси промислових будівель.</i> <i>План:</i> - Класифікація каркасів промислових будівель - Збір навантажень на каркаси промислових будівель - Розрахунок зусиль в елементах каркасів промислових будівель	2
2	<i>Конструкції покриттів та перекриттів промислових будівель.</i> <i>План:</i> - Класифікація покриттів та перекриттів промислових будівель - Збір навантажень на перекриття та покриття промислових будівель - Розрахунок зусиль в елементах покриттів та перекриттів промислових будівель	2
3	<i>Основи та фундаменти житлових і громадських будівель.</i> <i>План:</i> - Класифікація основ під фундаменти житлових і громадських будівель - Класифікація фундаментів житлових і громадських будівель - Розрахунок фундаментів житлових і громадських будівель	2
4	<i>Конструкції покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель.</i> <i>План:</i> - Класифікація покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель - Збір навантажень на перекриття та покриття житлових і громадських будівель - Розрахунок зусиль в елементах покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель	2
	<i>Всього</i>	8

6. Теми практичних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок фундаментів каркасної промислової будівлі.	2
2	Визначення зусиль в елементах каркасу промислової будівлі.	2
3	Розрахунок елементів каркасу промислової будівлі.	2
4	Розрахунок огорожувальних конструкцій промислової будівлі.	2
5	Розрахунок покриттів промислових будівель.	2
6	Розрахунок фундаментів житлових і громадських будівель.	2
7	Визначення зусиль в елементах каркасу житлових і громадських будівель	2
8	Розрахунок елементів каркасу житлових і громадських будівель	2
9	Розрахунок огорожувальних конструкцій житлових і громадських будівель	2
10	Розрахунок покриттів житлових і громадських будівель	2
11	Збір навантажень на вантові конструкції	2
12	Розрахунок вантових конструкцій	2
13	Збір навантажень на башти і щогли	2
14	Розрахунок башт і щогл	2
15	Розрахунок пневматичних конструкцій	2
	Всього	30

6. Теми практичних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
3	Розрахунок елементів каркасу промислової будівлі.	2
5	Розрахунок покриттів промислових будівель.	2
8	Розрахунок елементів каркасу житлових і громадських будівель	2
10	Розрахунок покриттів житлових і громадських будівель	2
12	Розрахунок вантових конструкцій	2
	Всього	30

7. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. План - Історія розвитку будівельних конструкцій - Класифікація будівельних конструкцій.	4
2	Основи та фундаменти промислових будівель. План - Робоча документація при проектуванні фундаментів промислових будівель	6
3	Каркаси промислових будівель. План	6

	- Розрахунок вертикальних елементів каркасів промислових будівель - Розрахунок горизонтальних елементів каркасів промислових будівель - Робоча документація при проектуванні каркасів промислових будівель	
4	Огороджувальні конструкції промислових будівель. План - Класифікація огороджувальних конструкцій промислових будівель - Розрахунок огороджувальних конструкцій промислових будівель - Робоча документація при проектуванні огороджувальних конструкцій промислових будівель	7
5	Конструкції покриттів та перекриттів промислових будівель. План - Робоча документація при проектуванні покриттів та перекриттів промислових будівель	6
6	Основи та фундаменти житлових і громадських будівель. План - Класифікація основ під фундаменти житлових і громадських будівель - Класифікація фундаментів житлових і громадських будівель - Розрахунок фундаментів житлових і громадських будівель - Робоча документація при проектуванні фундаментів житлових і громадських будівель	8
7	Каркаси житлових і громадських будівель. План - Розрахунок вертикальних елементів каркасів житлових і громадських будівель - Розрахунок горизонтальних елементів каркасів житлових і громадських будівель - Робоча документація при проектуванні каркасів житлових і громадських будівель	6
8	Огороджувальні конструкції житлових і громадських будівель. План - Класифікація огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель - Розрахунок огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель - Робоча документація при проектуванні огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель	7
9	Конструкції покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель. План - Розрахунок покриттів і перекриттів - Робоча документація при проектуванні покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель	6
10	Вантові конструкції План	6

	- Розрахунок вантових конструкцій; - Робоча документація при проектуванні вантових конструкцій.	
11	Бапти і щогли План - Розрахунок бапт і щогл - Робоча документація при проектуванні бапт і щогл	6
12	Пневматичні конструкції План - Розрахунок пневматичних конструкцій - Робоча документація при проектуванні пневматичних конструкцій	6
	Всього	70

7. Самостійна робота (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. План - Історія розвитку будівельних конструкцій; - Класифікація будівельних конструкцій.	4
2	Основи та фундаменти промислових будівель. План - Класифікація основ під фундаменти промислових будівель - Класифікація фундаментів промислових будівель - Розрахунок фундаментів промислових будівель - Робоча документація при проектуванні фундаментів промислових будівель	10
3	Каркаси промислових будівель. План - Розрахунок вертикальних елементів каркасів промислових будівель - Розрахунок горизонтальних елементів каркасів промислових будівель - Робоча документація при проектуванні каркасів промислових будівель	8
4	Огороджувальні конструкції промислових будівель. План - Класифікація огороджувальних конструкцій промислових будівель - Розрахунок огороджувальних конструкцій промислових будівель - Робоча документація при проектуванні огороджувальних конструкцій промислових будівель	9
5	Конструкції покриттів та перекриттів промислових будівель. План - Робоча документація при проектуванні покриттів та перекриттів промислових будівель	6
6	Основи та фундаменти житлових і громадських будівель.	10

	План - Класифікація основ під фундаменти житлових і громадських будівель - Класифікація фундаментів житлових і громадських будівель - Розрахунок фундаментів житлових і громадських будівель - Робоча документація при проектуванні фундаментів житлових і громадських будівель	
7	Каркаси житлових і громадських будівель. План - Розрахунок вертикальних елементів каркасів житлових і громадських будівель - Розрахунок горизонтальних елементів каркасів житлових і громадських будівель - Робоча документація при проектуванні каркасів житлових і громадських будівель	8
8	Огороджувальні конструкції житлових і громадських будівель План - Класифікація огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель - Розрахунок огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель - Робоча документація при проектуванні огороджувальних конструкцій житлових і громадських будівель	9
9	Конструкції покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель. План - Розрахунок покриттів і перекриттів - Робоча документація при проектуванні покриттів та перекриттів житлових і громадських будівель	6
10	Вантові конструкції План - Область використання вантових конструкцій; - Особливості збору навантажень на вантові конструкції; - Особливості визначення зусиль в елементах вантових конструкцій - Розрахунок вантових конструкцій; - Робоча документація при проектуванні вантових конструкцій.	12
11	Башти і щогли План - Класифікація башт і щогл - Збір навантажень на башти і щогли - Розрахунок зусиль в елементах башт і щогл - Розрахунок башт і щогл - Робоча документація при проектуванні башт і щогл	12
12	Пневматичні конструкції План - Класифікація пневматичних конструкцій - Матеріали, що використовуються для пневматичних конструкцій - Збір навантажень на пневматичні конструкції	10

	- Розрахунок пневматичних конструкцій - Робоча документація при проектуванні пневматичних конструкцій	
	Всього	104

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** пояснення, лекція, інструктаж, робота з книгою (виготовлення таблиць, графіків,).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. **Дедуктивний метод.**

2.2. **Традуктивний метод.**

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. **Дослідницький**

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, групові дослідження, самооцінка знань, використання опорних конспектів лекцій.

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, діалогове навчання.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- виконання аналітично-розрахункових завдань.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :

- навчально-дослідна робота.

10.Розподіл балів, які отримують студенти
(денна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота												СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1 - 28 балів					Модуль 2 - 42 балів										
ЗМ 1					ЗМ 2				ЗМ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	15	85 (70+15)	15	100
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				

10.Розподіл балів, які отримують студенти
(заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота												Разом за модулі та СРС
Модуль 1 - 28 балів					Модуль 2 - 42 балів						СРС	
ЗМ 1					ЗМ 2				ЗМ 2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	30
4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	
75-81	C	добре	
69-74	D	задовільно	
60-68	E	достатньо	
35-59	FX	незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати оцінку	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно - необхідна серйозна подальша робота	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11.Рекомендована література

Базова

1. Будівельні конструкції: навчальний посібник / Ю. Л. Винников [та ін.]. - Полтава : Полтавський НТУ, 2011. - 380 с.
2. Гетун Г.В., Криштоп Б.Г. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки: Навчальний посібник. – К.:Кондор, 2005. – 220 с
3. Технико-экономические основы проектирования строительных конструкций: учебник / Я. М. Лихтарников. - К. ; Донецьк : Вища школа, 1980. - 240 с.