

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 17. Конструкції будівель та споруд**

Реалізується в межах освітньої програми

**«Архітектура та містобудування»**


за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування»

на першому рівні вищої освіти

Розробник:

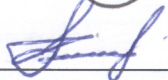


*Наталія СРІБНЯК*, доцент, кандидат технічних наук

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри будівельних конструкцій	Протокол № 14 від 12. 06. 2024 року
Завідувачка кафедри	
	Людмила ЦИГАНЕНКО

Погоджено:

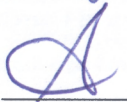
Гарант освітньої програми



*Дмитро БОРОДАЙ*

Декан факультету,

де реалізується освітня програма



*Олександр СОЛАРЬОВ*

Рецензія на робочу програму надана



*Артем БОРОДАЙ*



*Олександр ДРАНИК*

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації



*Наталія БОРОДАЙ*

Зареєстровано в електронній базі: дата:

05.07

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 будівель та споруд			
2.	Факультет/кафедра	Факультет будівництва та транспорту/ кафедра будівельних конструкцій			
3.	Статус ОК	Обов'язковий компонент			
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 191«Архітектура та містобудування» кваліфікація: бакалавр архітектури для студентів <b>2, 3,4 курсів</b> навчання			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)				
6.	Рівень НРК	6 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	Другий курс: 4 (в) семестр, 15 тижнів Третій курс: 5 (о) семестр, 15 тижнів; 6 (в) семестр, 15 тижнів; Четвертий курс: 7 (о) семестр, 15 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	Другий курс: 2,0 кредити (60 годин) Третій курс: 6,0 (180 годин) Четвертий курс: 2,0 кредити (60 годин)			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
10.	Другий курс (весна):	14	14	-	32
	Третій курс (осінь):	30	30	-	60
	Третій курс (весна):	16	14	-	30
	Четвертий курс (осінь)	14	16	-	30
11.	Мова навчання	українська			
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Срібняк Наталія Миколаївна			
13.	Контактна інформація	кабінет 329е; nataliya.sribnyak.17@gmail.com			
14.	Загальний опис освітнього компонента	встановлює базові знання, необхідні для отримання професійних умінь і навичок, забезпечує реалізацію міжпредметних зв'язків загально-професійних дисциплін; передбачено не тільки вивчення теоретичного матеріалу, а й проведення практичних занять з вирішенням практичних завдань, виконанням розрахунково-графічних завдань. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час практичних занять. Також велике значення має самостійна робота студентів			
15.	Мета освітнього компонента	формування у студентів професійних навичок проектування житлових малоповерхових будівель вимогами функціональної діяльності, спрямованої на створення найкращих умов для побуту та праці людей; формування у студентів навичок з основ розрахунку та конструювання типових несучих елементів будівлі			

16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на знаннях з таких освітніх компонентів як: матеріалознавство, нарисна геометрія, конструкції будівель та споруд (2 курс), матеріалознавство, основи теорії споруд. Освітній компонент є основою для вивчення таких освітніх компонентів як: архітектурне проектування, архітектурно-будівельна фізика, основи теорії споруд, типологія будівель та споруд, основи та методи архітектурного проектування, основи геодезії. Освітній компонент є основою для виконання дипломної роботи
17.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності. Порушенням академічної доброчесності при вивченні ОК «Конструкції будівель та споруд» вважаються : академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання чимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: <b>Академічний плагіат</b> – оцінка 0 , повторне виконання завдання. <b>Академічне шахрайство</b> – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамоїтно виконаної роботи; <b>Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань</b> – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
18	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4362">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4362</a> - 4,5 семестри  <a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4373">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4373</a> – 6, 7 семестри

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде ...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) <sup>1</sup>								Як оцінюється РНД
	ПРН03 Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування	ПРН08 Знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування	ПРН09 Розробляти проекти, здійснювати передпроектний аналіз у процесі архітектурно-містобудівного проектування з урахуванням цілей, ресурсних обмежень, соціальних, етичних та законодавчих аспектів.	ПРН10 Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні	ПРН13 Виявляти, аналізувати та оцінювати потреби і вимоги клієнтів і партнерів, знаходити ефективні спільні рішення щодо архітектурно-містобудівних проектів.	ПРН14 Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.	ПРН15 Забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні.	ПРН17 Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів	
<b>Семестри 4-5</b>									
ДРН 1. Знати основні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення житлових будівель, зокрема малоповерхових будівель з використанням стінової (безкаркасної) конструктивної системи		+				+	+		Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу
ДРН 2. Знати основні конструктивні рішення громадських будівель, зокрема великопанельних будівель та будівель з об'ємних блоків		+				+	+		Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу
ДРН 3. Використовувати теоретичні знання з архітектури при турних конструкцій, при	+		+	+		+	+	+	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу

<sup>1</sup> Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

архітектурному проектуванню будівель									
ДРН 4. Розробляти окремі елементи архітектурної частини робочого проекту індивідуального житлового будинку	+		+	+	+	+		+	Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання, залік
ДРН 5. Читати робочі креслення, добре орієнтуватися в архітектурно-будівельній частині проектної документації		+		+	+			+	Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання, залік
<b>Семестри 6-7</b>									
ДРН 1. Знати: - групи граничних станів та метод розрахунку конструкції за граничними станами; - типи навантажень та впливів, що діють на конструкції будівлі та принципи їх обчислення	+		+					+	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу
ДРН 2. Знати: -основні фізико-механічні властивості бетону та арматури, загальні відомості про роботу залізобетонних конструкцій, види напружено-деформованого стану залізобетонних конструкцій; -методи статичного розрахунку залізобетонних конструкцій за групами граничних станів.	+		+					+	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу
ДРН 3.Знати: - основні фізико-механічні			+					+	Тестування на перевірку

<p>властивості матеріалів для металевих конструкцій, види напружено-деформованого стану металевих конструкцій;</p> <p>- методи статичного розрахунку металевих конструктивних елементів за групами граничних станів.</p>									засвоєння теоретичного матеріалу
<p>ДРН 4. Визначати діючі навантаження на будівельні конструкції, обчислювати розрахункові зусилля в залізобетонних типових конструкціях, виконувати розрахунок цих конструкцій за першою та другою групами граничних станів, конструювати елемент, статичний розрахунок якого виконано</p>	+					+			Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання, залік
<p>ДРН 5. Визначати діючі навантаження на будівельні конструкції, обчислювати розрахункові зусилля в сталевих несучих конструкціях, виконувати розрахунок цих конструкцій за першою та другою групами граничних станів, конструювати елемент, статичний розрахунок якого виконано</p>	+					+			Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання, залік



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

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література <sup>2</sup>
	Аудиторна робота дена/зфн			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
<b>4-й семестр (весняний семестр) -2й курс</b>					
<p><b>Тема 1. Відомості про будівлі і споруди. Індустріальні методи будівництва.</b> Конструкція. Конструювання. Поняття про будівлі і споруди. Поняття "Архітектурні конструкції". Визначення «будівля», «споруда». Впливи на будівлі, споруди. Вимоги, що висуваються до будівель. Класифікація будинків за матеріалами, за поверховістю, за призначенням. Поняття про індустріалізацію будівництва. Об'ємно-планувальні параметри будівель. Єдина модульна система в будівництві. Прив'язка конструктивних елементів до координаційних осей. Уніфікація, типізація, стандартизація в проектуванні та будівництві. Індустріалізація будівництва.</p>	2	0		4	[1,2,3,4,5, 23,27]
<p><b>Тема 2. Конструктивні елементи і типи громадських будівель. Кістяк (остов) будівлі.</b> Конструктивні частини (елементи) будівель. Техніко-економічна оцінка конструктивних вирішень. Функції елементів будівель. Несучі та огорожувальні конструкції. Поняття про остов будівлі. Конструктивні типи громадських будівель: безкаркасні з поздовжніми, поперечними стінами, та комбінованим (перехресним) розташуванням несучих стін ; каркасні з повним та неповним каркасом. Поняття про конструктивні схеми громадських будівель. Забезпечення просторової жорсткості будівель.</p>	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 3. Основи і фундаменти.</b> Природні й штучні основи. Характеристика ґрунтів. Способи штучного закріплення ґрунтів. Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стрічкові фундаменти. Стовпчасті та суцільні фундаменти. Пальові фундаменти. Техніко-економічна оцінка фундаментів. Підвали і технічні підпілля. Вимощення та приямки. Гідроізоляція фундаментів.</p>	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 4. Конструктивні рішення стін і</b></p>	2	2		4	[1,2,3,4,5,12,

<sup>2</sup> Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

<p><b>їх елементів. Перегородки</b> Класифікація стін і вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібноштучних елементів. Цегляні стіни. Стіни із дрібних блоків і природного каменю. Перев'язка швів у стінах. Окремі опори – стовпи із цегли або каменю (варіанти їх армування), залізобетонні колони. Прогони. Дерев'яні стіни з колод, з брусів, каркасні, каркасно-щитові. Види врубок в дерев'яних стінах. Техніко-економічна оцінка стін. Монолітні конструкції стін. Стіни з великих блоків. Архітектурно-конструктивні елементи зовнішніх та внутрішніх стін: прорізи і простінки, деформаційні шви, цоколи та вимощення; балкони; лоджії; еркери; карнизи і парапети; перемички; вікна та двері; димові та вентиляційні канали тощо. Оздоблення кам'яних стін. Перегородки, їх класифікація за матеріалами, місцем розміщення. Звукоізоляція та інша ізоляція перегородок. Перегородки з дрібнорозмірних елементів. Великопанельні перегородки. Індустріальні каркасні і дерев'яні перегородки. Установлення перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. Техніко-економічна оцінка перегородок.</p>					23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 5. Перекриття і підлоги. Вікна і двері.</b> Перекрыття, вимоги до них. Класифікація. Балкові перекрыття. Перекрыття із збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекрыття. Надпідвальні, горищні перекрыття. Перекрыття в санітарних вузлах. Техніко-економічні показники перекрыття. Підлоги. Їх класифікація. Конструкція дощатої і паркетної підлоги. Підлоги із лінолеуму та інших синтетичних матеріалів. Цементні та мозаїчні підлоги. Підлоги із керамічної плитки. Техніко-економічна оцінка підлог. Вікна, вимоги до них. Класифікація. Елементи віконного заповнення. Дерев'яні віконні блоки із роздільними і спареними рамами. Огородження із склоблоків і склопрофіліту. Віконні прилади. Вітрини і вітражі. Двері і їх конструктивне вирішення.</p>	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 6. Покриття і підвісні стелі. Сходи.</b> Види покриттів і вимоги до них. Похилі дахи, їх форми і основні елементи. Конструктивні елементи приставних крокв. Конструкції для перекрыття залів. Підвісні стелі. Покрівлі їх види і деталі. Водо-</p>	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]

відведення з похилих дахів. Слухові вікна. Огорожа на дахах. Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з плоских дахів. Вихід на дах. Техніко-економічні показники дахів. Сходи, вимоги до них, класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки. Конструктивні вирішення сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами.					
<b>Тема 7. Великопанельні будівлі. Будівлі з об'ємних блоків</b> Конструктивні типи великопанельних будівель. Розрізка стін. Конструкція стінових панелей. Конструктивні схеми без каркасних великопанельних будівель. Стики стінових панелей. Підземна і надземна частини великопанельних будівель. Каркасно-панельні будівлі. Елементи збірного залізобетонного каркасу. Вузли спряження. Стіни каркасно-панельних будівель. Просторова жорсткість. Конструктивні вирішення будівель підвищеної поверховості. Техніко-економічна оцінка великопанельних будівель. Об'ємно-блочне будівництво. Класифікація об'ємних блоків. Конструктивні системи об'ємно-блочних будівель. Конструктивні вирішення об'ємних блоків. Техніко-економічна оцінка об'ємно-блочних будівель.	1	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<b>Тема 8. Дерев'яні будівлі. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель</b> Основні типи дерев'яних будівель. Область застосування. Панельні дерев'яні будівлі. Печі і плити. Димові і вентиляційні канали. Сміттєпроводи. Санітарно-технічні кабіни. Пасажирські і вантажні ліфти.	1	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<b>Всього за весняний семестр</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>32</b>	
<b>Всього за 2й курс</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>32</b>	
<b>5-й семестр (осінній)- 3 курс</b>					
<b>Тема 1. Відомості про будівлі і споруди. Індустріальні методи будівництва.</b> Конструкція. Конструювання. Поняття про будівлі і споруди. Поняття "Архітектурні конструкції". Визначення «будівля», «споруда». Впливи на будівлі, споруди. Вимоги, що висуваються до будівель. Класифікація будинків за матеріалами, за поверховістю, за призначенням. Поняття про індустріалізацію будівництва. Об'ємно-планувальні параметри будівель. Єдина модульна система в будівництві. Прив'язка конструктивних елементів до	2	2		4	[1,2,3,4,5, 23,27]

координаційних осей. Уніфікація, типізація, стандартизація в проектуванні та будівництві. Індустріалізація будівництва.					
<p><b>Тема 2. Конструктивні елементи і типи громадських будівель. Кістяк (остов) будівлі.</b></p> <p>Конструктивні частини (елементи) будівель. Техніко-економічна оцінка конструктивних вирішень. Функції елементів будівель. Несучі та огорожувальні конструкції. Поняття про остов будівлі. Конструктивні типи громадських будівель: безкаркасні з поздовжніми, поперечними стінами, та комбінованим (перехресним) розташуванням несучих стін ; каркасні з повним та неповним каркасом. Поняття про конструктивні схеми громадських будівель. Забезпечення просторової жорсткості будівель.</p>	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 3. Основи і фундаменти.</b></p> <p>Природні і штучні основи. Характеристика ґрунтів. Способи штучного закріплення ґрунтів. Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стрічкові фундаменти. Стовпчасті та суцільні фундаменти. Пальові фундаменти. Техніко-економічна оцінка фундаментів. Підвали і технічні підпілля. Вимощення та прирячки. Гідроізоляція фундаментів.</p>	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 4. Конструктивні рішення стін і їх елементів. Перегородки</b></p> <p>Класифікація стін і вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібноштучних елементів. Цегляні стіни. Стіни із дрібних блоків і природного каменю. Перев'язка швів у стінах. Окремі опори – стовпи із цегли або каменю (варіанти їх армування), залізобетонні колони. Прогони. Дерев'яні стіни з колод, з брусів, каркасні, каркасно-щитові. Види врубок в дерев'яних стінах. Техніко-економічна оцінка стін. Монолітні конструкції стін. Стіни з великих блоків. Архітектурно-конструктивні елементи зовнішніх та внутрішніх стін: прорізи і простінки, деформаційні шви, цоколі та вимощення; балкони; лоджії; еркери; карнизи і парапети; перемички; вікна та двері; димові та вентиляційні канали тощо. Оздоблення кам'яних стін. Перегородки, їх класифікація за матеріалами, місцем розміщення. Звукоізоляція та інша ізоляція перегородок. Перегородки з дрібнорозмірних елементів. Великопанельні перегородки. Індустріальні каркасні і дерев'яні перего-</p>	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]

родки. Установлення перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. Техніко-економічна оцінка перегородок.					
<p><b>Тема 5. Перекриття і підлоги. Вікна і двері.</b></p> <p>Перекриття, вимоги до них. Класифікація. Балкові перекриття. Перекриття із збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекриття. Надпідвальні, горищні перекриття. Перекриття в санітарних вузлах. Техніко-економічні показники перекриття. Підлоги. Їх класифікація. Конструкція дощатої і паркетної підлоги. Підлоги із лінолеуму та інших синтетичних матеріалів. Цементні та мозаїчні підлоги. Підлоги із керамічної плитки. Техніко-економічна оцінка підлог. Вікна, вимоги до них. Класифікація. Елементи віконного заповнення. Дерев'яні віконні блоки із роздільними і спареними рамами. Огородження із склоблоків і склопрофіліту. Віконні прилади. Вітрини і вітражі. Двері і їх конструктивне вирішення.</p>	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 6. Покриття і підвісні стелі. Сходи.</b></p> <p>Види покриттів і вимоги до них. Похилі дахи, їх форми і основні елементи. Конструктивні елементи приставних крокв. Конструкції для перекриття залів. Підвісні стелі. Покрівлі їх види і деталі. Водовідведення з похилих дахів. Слухові вікна. Огорожа на дахах. Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з плоских дахів. Вихід на дах. Техніко-економічні показники дахів. Сходи, вимоги до них, класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки. Конструктивні вирішення сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами.</p>	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<p><b>Тема 7. Великопанельні будівлі. Будівлі з об'ємних блоків</b></p> <p>Конструктивні типи великопанельних будівель. Розрізка стін. Конструкція стінових панелей. Конструктивні схеми безкаркасних великопанельних будівель. Стилки стінових панелей. Підземна і надземна частини великопанельних будівель. Каркасно-панельні будівлі. Елементи збірного залізобетонного каркасу. Вузли спряження. Стіни каркасно-панельних будівель. Просторова жорсткість. Конструктивні вирішення будівель підвищеної поверховості. Техніко-економічна оцінка великопанельних бу-</p>	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]

дівель. Об'ємно-блочне будівництво. Класифікація об'ємних блоків. Конструктивні системи об'ємно-блочних будівель. Конструктивні вирішення об'ємних блоків. Техніко-економічна оцінка об'ємно-блочних будівель.					
<b>Тема 8. Дерев'яні будівлі. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель</b> Основні типи дерев'яних будівель. Область застосування. Панельні дерев'яні будівлі. Печі і плити. Димові і вентиляційні канали. Сміттепроводи. Санітарно-технічні кабінки. Пасажирські і вантажні ліфти.	4	4		8	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
<b>Всього осінній семестр</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	
<b>Всього за 4-5 семестри</b>	<b>44</b>	<b>44</b>		<b>92</b>	

<b>6-й семестр (весняний)- 3 курс</b>					
<b>Тема 1. Матеріали для проектування залізобетонних конструкцій. Бетон</b> Міцність бетону. Модуль пружності бетону. Повзучість і усадка. Залежність напруження-деформації для нелінійних розрахунків конструкцій. Класи та марки бетону- кубова та призмочна міцність бетону, міцність при розтязі, зрізі та сколюванні. Нормативні та розрахункові опори бетону. Спрощені залежності напруження-деформації бетону для розрахунку конструкцій.	2			5	[2,3,13,]
<b>Тема 2. Матеріали для проектування залізобетонних конструкцій. Арматура</b> Загальні положення. Характеристики арматури. Міцність. Характеристики пластичності. Зварювання. Характеристичні та розрахункові значення міцності та деформаційних характеристик арматури. Втома. Розрахункові передумови.	2			5	[2,3,13,]
<b>Тема 3. Попередньо напружена арматура.</b> Загальні положення. Характеристики напруженої арматури. Опір. Характеристики пластичності. Втома. Розрахункові передумови для напруженої арматури. Пристрої для попереднього напруження	2			5	[2,3,13,]
<b>Тема 4. Поняття про довговічність бетону. Захисний шар бетону</b> Загальні положення. Вимоги до довговічності. Класи умов експлуатації конструкцій. Загальні положення щодо захисного шару бетону. Мінімальний захисний шар бетону	2			5	[16,17,22]
<b>Тема 5. Групи граничних станів. Навантаження та впливи</b> Поняття граничного стан, основні положення методу розрахунку залізобетон-	2	6		5	[2,3]

них конструкцій за двома групами граничних станів. Ступінь відповідальності будинків та споруд. Навантаження та впливи, нормативні та розрахункові навантаження, вантажні площі.					
<b>Тема 6. Розрахунок згинальних залізобетонних елементів за нормальними перерізами</b> Конструювання згинальних залізобетонних елементів (балки, плити). Розрахунок залізобетонних прямокутних елементів та елементів таврового перерізу за нормальними та похилими перерізами, порядок розрахунку, конструктивні вимоги.	2	8		5	[2,3,13,16,17, 21,22, 23,27]
<b>Тема 7. Розрахунок залізобетонних елементів, що згинаються, за похилими перерізами</b> Передумови розрахунку за похилими перерізами. Принципи розрахунку за похилими перерізами елементів прямокутної форми. Розрахунок елементів з поперечною арматурою. Розрахунок елементів без поперечної арматури. Конструктивні вимоги щодо основ проектування.	2	8		6	[2,3,13,16,17, 21,22, 23,27]
<b>Тема 8. Розрахунок стиснутих та розтягнутих залізобетонних елементів</b> Конструктивні особливості стиснутих елементів. Розрахунок міцності умовно стиснутих елементів. Позацентровий стиск. Конструктивні особливості. Конструктивні особливості розтягнутих елементів. Розрахунок міцності перерізів центрально та позацентрово розтягнутих елементів.	2	8		6	[2,3,13,16,17, 21,22, 23,27]
<b>Тема 9. Попередньо-напружені залізобетонні конструкції.</b> Попереднє напруження арматури в елементах, напруження в бетоні від сил попереднього напружування арматури, втрати попереднього напруження, зусилля попереднього обтискання бетону.	-	0		6	[1,2,3,4,23]
<b>Тема 10. Конструктивні схеми багатоповерхових громадських та одноповерхових промислових будівель. Основні елементи каркасу</b> Загальна характеристика конструктивних схем несучих систем багатоповерхових промислових будівель та будівель громадського призначення: рамні, в'язеві, рамно- в'язеві системи, просторова жорсткість., принципи розрахунку багатоповерхових громадських будівель , просторова робота будівель. Конструктивні схеми, складові елементи та основи компонування поперечної рами будівлі, розрахунок поперечної рами од-	-	0		6	[1,2,3,4,23]

ноповерхової будівлі, просторова робота каркасу, система в'язів. Конструктивні схеми будівель сільськогосподарського призначення, складові елементи рами та компонування перерізів.					
<b>Тема 11. Великопрольотні інженерні поруди</b> Великопрольотні покриття будівель та споруд. Типи, конструктивні особливості оболонки покриттів. Висячі покриття. Залізобетонні резервуари, водонапірні башти, залізобетонні бункери. залізобетонні силоси, підпірні стіни.	-	0		6	[1,2,3,4,23]
<b>Всього у весняному семестрі</b>	<b>16</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	
<b>7-й семестр (осінній)- 4 курс</b>					
<b>Тема 12. Загальні відомості щодо металевих конструкцій. Матеріали для металевих конструкцій</b> Область застосування та класифікація металоконструкцій. Вимоги до металоконструкцій. Переваги та недоліки металевих конструкцій. Класифікація сталі. Способи виробництва сталі. Фізико-механічні характеристики сталі. Сортамент листів та профілів. Структура сталі та її вплив на властивості сталі. Алюмінієві сплави.	1	1		4	[2,3,13,18, 24]
<b>Тема 13. Основні положення розрахунку металевих конструкцій</b> Вплив різних факторів (старіння, наклеп, вплив температури) на властивості сталі. Види руйнування сталі. Робота сталі при одноосьовому розтягу. Робота сталі у конструкціях. Поняття «граничний стан», групи граничних станів. Навантаження та їх розрахункові сполучення. Основні залежності розрахунку за методом граничних станів. Методика вибору марки сталі.	1	2		3	[2,3,13,18, 24]
<b>Тема 14. Розрахунок стиснутих та розтягнутих металевих елементів.</b> Розрахунок елементів суцільного перерізу на центральний розтяг. Розрахунок елементів наскрізного перерізу на центральний розтяг. Розрахунок елементів суцільного перерізу на центральний стиск. Розрахунок елементів наскрізного перерізу на центральний стиск. Міцність та стійкість елементів, що працюють на центральний стиск. Розрахунок сталевих конструкцій на дію поздовжньої сили та згинального моменту.	2	2		4	[2,3,9,10,13,18, 24]
<b>Тема 15. Розрахунок елементів металевих конструкцій, що працюють на згин</b> Класифікація елементів, що згинаються. Перевірка міцності в пружній стадії.	2	2		4	[2,3,9,10,13,18, 24]



Плоский та косий згин. Шарнір пластичності. Стійкість елементів, що згинаються. Умови міцності та стійкості для елементів, на які діють осьові сили та згинальні моменти. Особливості розрахунку на міцність та стійкість елементів суцільного перерізу, що згинаються.					
<b>Тема 16. Зварні з'єднання металевих конструкцій.</b> Класифікація та характеристика зварних швів. Види званих з'єднань. Стикові з'єднання. Основи розрахунку та конструювання. З'єднання кутовими швами. З'єднання фланговими швами. З'єднання лобовими швами. Таврове з'єднання. Конструктивні вимоги при проектуванні з'єднань на кутових швах. Комбіновані з'єднання.	2	2		4	[2,3,9,13,18, 24]
<b>Тема 17. З'єднання металевих конструкцій заклепками та болтами .</b> Загальні відомості. Робота та розрахунок болтів і заклепок, що працюють на розтяг. Робота та розрахунок болтів на дію зусиль зсуву. Високоміцні болти. Робота та розрахунок у з'єднаннях, що працюють на зсув. Розрахунок з'єднань на болтах і заклепок під дією різних силових факторів. Основні конструктивні вимоги.	2	2		3	[2,3,9,13,18, 24]
<b>Тема 18. Конструкції балкових кліток.</b> Загальні характеристики балок та балкових кліток. Настили. Балки з прокатних профілів. Визначення поперечного перерізу. Балки складеного перерізу. Оптимальна висота перерізу. Найменша висота. Визначення поперечного перерізу балок. Зміна перерізу. З'єднання полицки із стінкою. Стійкість елементів перерізу балки: стійкість стиснутої полицки та стійкість стінки. Конструювання поперечних ребер жорсткості. Проміжні ребра жорсткості. Опорні ребра. Стики балок: заводські та монтажні.	2	1		3	[2,3,5,6,13,18, 24]
<b>Тема 19. Центрально-стиснуті колони та стояки</b> Суцільні колони. Підбір складеного перерізу. Перевірка загальної та місцевої стійкості колони. Наскрізні колони. Розрахунок та конструювання вузлів колон: оголовка колони та бази колони.	1	2		3	[2,3,10,13,18, 24]
<b>Тема 20. Одноповерхові промислові будівлі з металевим каркасом</b> Загальна характеристика каркасів будівель. Область їх застосування. Застосування сталевих та змішаних каркасів виробничих будівель. Компонування конструктивної схеми сталевих каркасів. Зв'язки покрівлі та між колонами. Конструкції покрівель. Кроквяні ферми. Розраху-	1	2		2	[2,3,13,18, 24]

нок ферм.					
<b>Всього в осінньому семестрі</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		<b>30</b>	

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

##### 4 (весняний)-5 (осінній) семестри

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. Знати основні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення житлових будівель, зокрема малоповерхових будівель з використанням стінової (безкаркасної) конструктивної системи	<i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Використання платформ MOODLE, GOOGLE CLASS, ZOOM під час змішаної форми навчання.	30	Робота з підручниками, в тому числі й електронними, методичними вказівками, довідниками, нормативним документами, посібниками, матеріалами мережі Інтернет	30
ДРН 2. Знати основні конструктивні рішення громадських будівель, зокрема великопанельних будівель та будівель з об'ємних блоків	<i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Використання платформ MOODLE, GOOGLE CLASS, ZOOM під час змішаної форми навчання.	25	Робота з підручниками, в тому числі й електронними, методичними вказівками, довідниками, нормативним документами, посібниками, матеріалами мережі Інтернет	25
ДРН 3. Використовувати теоретичні знання з архітектурних конструкцій, при архітектурному проектуванні будівель	<i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. <i>Практичні методи:</i> розрахунково-графічна робота та міждисциплінарна курсова робота за індивідуальним варіантом. Використання платформ MOODLE, GOOGLE CLASS, ZOOM під час зміша-	30	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет. Виконання розрахунково-практичної роботи за варіантом та міждисциплінарної курсової роботи	30

	ної форми навчання.			
ДРН 4. Розробляти окремі елементи архітектурної частини робочого проекту індивідуального житлового будинку	<i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, <i>Практичні методи-</i> розрахунково-графічна робота за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	25	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет. Виконання розрахунково-практичної роботи за варіантом	25
ДРН 5. Читати робочі креслення, добре орієнтуватися в архітектурнобудівельній частині проектної документації	<i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, <i>Практичні методи-</i> розрахунково-графічна робота за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, GOOGLE CLASS, GOOGLE MEET під час змішаної форми навчання.	25	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет.	25

**6 (весняний) -7 (осінній) семестри**

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
<p>ДРН 1. Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- групи граничних станів та метод розрахунку конструкції за граничним станом;</li> <li>- типи навантажень та впливів, що діють на конструкції будівлі та принципи їх обчислення</li> </ul>	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Використання платформ MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.</p>	1	Робота з підручниками, в тому числі й електронними, методичними вказівками, довідниками, нормативними документами, посібниками, матеріалами мережі Інтернет	2
<p>ДРН 2. Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основні фізико-механічні властивості бетону та арматури, загальні відомості про роботу залізобетонних конструкцій, види напружено-деформованого стану залізобетонних конструкцій;</li> <li>- методи статичного розрахунку залізобетонних конструкцій за групами граничних станів.</li> </ul>	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. Використання платформ MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.</p>	18	Робота з підручниками, в тому числі й електронними, методичними вказівками, довідниками, нормативними документами, посібниками, матеріалами мережі Інтернет	16
<p>ДРН 3.Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні фізико-механічні властивості матеріалів для металевих конструкцій, види напружено-деформованого стану металевих конструкцій;</li> <li>- методи статичного розрахунку металевих конструктивних елементів за групами граничних станів.</li> </ul>	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. <i>Практичні методи</i> - розрахункова робота за індивідуальним варіантом. Використання платформ MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.</p>	21	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет. Виконання розрахунково-практичної роботи за варіантом та міждисциплінарної курсової роботи	22
<p>ДРН 4. Визначати діючі навантаження на будівельні конструкції, обчислювати розрахункові зусилля в залізобетонних типових конструкціях, виконувати розрахунок цих конструкцій за першою та другою групами граничних станів, конс-</p>	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, <i>Практичні методи</i> - розрахункова робота</p>	18	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет. Виконання розрахунково-практичної ро-	16

<p>труювати елемент, статичний розрахунок якого виконано</p>	<p>за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, під час змішаної форми навчання.</p>		<p>боти за варіантом</p>	
<p>ДРН 5. Визначати діючі навантаження на будівельні конструкції, обчислювати розрахункові зусилля в сталевих несучих конструкціях, виконувати розрахунок цих конструкцій за першою та другою групами граничних станів, конструювати елемент, статичний розрахунок якого виконано</p>	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекції-візуалізації, інтерактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, <i>Практичні методи</i> – розрахункова робота за індивідуальним варіантом. Використання платформи MOODLE, ZOOM, під час змішаної форми навчання.</p>	<p>29</p>	<p>Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет. Виконання міждисциплінарної курсової роботи за варіантом</p>	<p>28</p>

## 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
<b>4-й семестр (2 курс)</b>			
1.	Індивідуальна розрахунково-графічна робота	60 балів/60%	до 13-14 тижня
2.	Захист розрахунково-графічної роботи	10 балів/10%	Заліковий тиждень
3.	Тестування 1 модуль – тест множинного вибору	15 балів / 15%	7 -й тиждень навчання
4.	Тестування 2 модуль – тест множинного вибору	15 балів / 15%	Заліковий тиждень
<b>5-й семестр (осінній семестр)</b>			
5.	Індивідуальна міждисциплінарна курсова робота	60 балів/60%	до 13-14 тижня
6.	Захист міждисциплінарної курсової роботи	10 балів/10%	Заліковий тиждень
7.	Екзамен письмовий – теоретичні питання та задача	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень
<b>6-й семестр (весняний семестр)</b>			
8.	Індивідуальна розрахунково-графічна робота	60 балів/60%	до 13-14 тижня
9.	Захист розрахунково-графічної роботи	10 балів/10%	Заліковий тиждень
10.	Тестування 1 модуль – тест множинного вибору	15 балів / 15%	7 -й тиждень навчання
11.	Тестування 2 модуль – тест множинного вибору	15 балів / 15%	Заліковий тиждень
<b>7-й семестр (осінній семестр)</b>			
12.	Індивідуальна розрахунково-графічна робота	60 балів/60%	до 13-14 тижня
13.	Захист розрахунково-графічної роботи	10 балів/10%	Заліковий тиждень
14.	Тестування 1 модуль – тест множинного вибору	15 балів / 15%	7 -й тиждень навчання
15.	Екзамен письмовий – теоретичні питання та задача	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень

5.2.2 Критерії оцінювання

### 5.2.2 Критерії оцінювання

<b>4-й семестр (2 курс)</b>				
<b>Компонент</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Індивідуальна розрахунково-графічна робота	<b>&lt;36 балів</b>	<b>37-44 балів</b>	<b>45-53 балів</b>	<b>54-60 балів</b>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями</i>
Захист розрахунково-графічної роботи	<b>&lt; 6 балів</b>	<b>6-7 балів</b>	<b>8 балів</b>	<b>9-10 балів</b>
	<i>Студент не розкрив зміст роботи, відповіді на додаткові питання від-</i>	<i>Студент не повністю розкрив зміст роботи, не володіє професійними тер-</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, володіє професійними термі-</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, доповідь побудована логічно і</i>

	<i>сутні.</i>	<i>мінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>нами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>послідовно, вільно володіє професійними термінами, повністю відповідає на додаткові питання.</i>
Тестування 1 модуль – тест множинного вибору	<b>&lt;9 балів</b>	<b>10-11 балів</b>	<b>12-13 балів</b>	<b>14-15 балів</b>
	<i>Кількість правильних відповідей менше 12</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 13 до 15</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 16 до 18</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 19 до 20</i>
Тестування 2 модуль – тест множинного вибору	<b>&lt;9 балів</b>	<b>10-11 балів</b>	<b>12-13 балів</b>	<b>14-15 балів</b>
	<i>Кількість правильних відповідей менше 12</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 13 до 15</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 16 до 18</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 19 до 20</i>

#### 5-й семестр (осінній семестр)

<b>Компонент</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Міждисциплінарна курсова робота	<b>&lt;36 балів</b>	<b>37-44 балів</b>	<b>45-53 балів</b>	<b>54-60 балів</b>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями</i>
Захист міждисциплінарної курсової роботи	<b>&lt; 6 балів</b>	<b>6-7 балів</b>	<b>8 балів</b>	<b>9-10 балів</b>
	<i>Студент не розкрив зміст роботи, відповіді на додаткові питання відсутні.</i>	<i>Студент не повністю розкрив зміст роботи, не володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, доповідь побудована логічно і послідовно, вільно володіє професійними термінами, повністю відповідає на додаткові питання.</i>
Екзамен письмовий – теоретичні питання та задача	<b>&lt;17 балів</b>	<b>18-22 бали</b>	<b>23 -26 бали</b>	<b>27-30 бали</b>
	<i>Не розв'язана задача та не надані відповіді на жодне з двох теоретичних питань</i>	<i>Не розв'язана задача, але надані в достатньому обсязі відповіді на питання</i>	<i>Розв'язана задача, надана повна відповідь на одне з теоретичних питань</i>	<i>Розв'язана задача, повністю та змістовно розкриті теоретичні питання</i>

#### 6-й семестр (весняний семестр)

<b>Компонент</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Індивідуальна розрахунковографічна робота	<b>&lt;36 балів</b>	<b>37-44 балів</b>	<b>45-53 балів</b>	<b>54-60 балів</b>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями</i>
Захист розрахунковографічної роботи	<b>&lt; 6 балів</b>	<b>6-7 балів</b>	<b>8 балів</b>	<b>9-10 балів</b>
	<i>Студент не розкрив зміст роботи, відповіді на додаткові питання відсутні.</i>	<i>Студент не повністю розкрив зміст роботи, не володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, доповідь побудована логічно і послідовно, вільно володіє професійними термінами, повністю відповідає на додаткові питання.</i>
Тестування 1 модуль – тест множинного вибору	<b>&lt;9 балів</b>	<b>10-11 балів</b>	<b>12-13 балів</b>	<b>14-15 балів</b>
	<i>Кількість правильних відповідей менше 12</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 13 до 15</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 16 до 18</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 19 до 20</i>



Тестування 2 модуль – тест множинного вибору	<b>&lt;9 балів</b>	<b>10-11 балів</b>	<b>12-13 балів</b>	<b>14-15 балів</b>
	<i>Кількість правильних відповідей менше 12</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 13 до 15</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 16 до 18</i>	<i>Кількість правильних відповідей від 19 до 20</i>

#### 7-й семестр (осінній семестр)

<b>Компонент</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Індивідуальна розрахунковографічна робота	<b>&lt;36 балів</b>	<b>37-44 балів</b>	<b>45-53 балів</b>	<b>54-60 балів</b>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями</i>
Захист розрахунковографічної роботи	<b>&lt; 6 балів</b>	<b>6-7 балів</b>	<b>8 балів</b>	<b>9-10 балів</b>
	<i>Студент не розкрив зміст роботи, відповіді на додаткові питання відсутні.</i>	<i>Студент не повністю розкрив зміст роботи, не володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.</i>	<i>Студент повністю розкрив зміст роботи, доповідь побудована логічно і послідовно, вільно володіє професійними термінами, повністю відповідає на додаткові питання.</i>
Екзамен письмовий – теоретичні питання та задача	<b>&lt;17 балів</b>	<b>18-22 бали</b>	<b>23 -26 бали</b>	<b>27-30 бали</b>
	<i>Не розв'язана задача та не надані відповіді на жодне з двох теоретичних питань</i>	<i>Не розв'язана задача, але надані в достатньому обсязі відповіді на питання</i>	<i>Розв'язана задача, надана повна відповідь на одне з теоретичних питань</i>	<i>Розв'язана задача, повністю та змістовно розкриті теоретичні питання</i>

### 5.3.Формативне оцінювання:

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

#### 4,5,6,7 семестри

<b>№</b>	<b>Елементи формативного оцінювання</b>	<b>Дата</b>
1.	<i>Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунково-графічним завданням та міждисциплінарною курсовою роботою</i>	Кожного практичного заняття
2.	<i>Усний зворотний зв'язок при вивченні теоретичного матеріалу</i>	Кожного тижня

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

4,5 семестри

### 6.1. Основні джерела

#### 6.1.1 Підручники посібники

1. Архітектурні конструкції: Навч. посібник (для студентів спеціальності «Міс тобудування» напряму 1201 – «Архітектура»). Автор: Дрьомова Л.В. – Харків: ХНАМГ, 2007 – (164)171 с. Режим доступу: <http://surl.li/ivnkq>
2. В.В.Чернявський Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель. Навчальний посібник. Полтава 2001. - 178 с.
3. Васильченко О.В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій; Навчальний посібник. – Харків: УЦЗ України, 2007. – 257 с. Режим доступу: <http://surl.li/ivnnk>
4. Архітектура будівель і споруд: Навчальний посібник / З.І. Котеньова. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 170 с. Режим доступу: <http://surl.li/ivnlo>
5. Архітектура будівель і споруд. Конспект лекцій навчальної дисципліни для студентів 2 і 3 курсів денної і заочної форм навчання та другої вищої освіти за напрямом підготовки (0921) 6.060101 «Будівництво», спеціальності «Міське будівництво та господарство», спеціалізації «Технічне обслуговування, ремонт та реконструкція будівель» / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І. І. Романенко. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 167 с. Режим доступу: <http://surl.li/ivnmj>

#### 6.1.2 Методичне забезпечення

6. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни "Конструкції будівель та споруд на тему «Малоповерховий житловий будинок» для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.060102 «Архітектура» денної форми навчання. Малоповерховий житловий будинок "/Суми, 2016 рік, 34 с., табл.5, бібл.12. (Протокол № 5 від 10.02.2016 р. методради будівельного факультету ).
- 7.Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни "Конструкції будівель та споруд"на тему «Одноповерхова промислова будівля» для студентів 2-го курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.060102 «Архітектура». – Суми: Сумський НАУ, 2016. - 42 с. (Протокол № 9 від 01.06.2016 методради будівельного факультету ).
- 8.Конструкції будівель та споруд: методичні вказівки до практичних занять "Розроблення планів, фасадів та розрізів промислової будівлі" для студентів спеціальності 191 "Архітектура та містобудування" денної форми навчання .- Суми, 2017.- 41 с., табл.5, бібл.20. (Протокол засідання навч-метод. ради будфакультету №7 від 14.03.17)
9. Конструювання будівель та споруд: курс лекцій до тем 1 модуля (частина 1) для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня –бакалавр за напрямом 6.060102 „Архітектура” / Суми, 2017 рік, 66 ст., табл.4, бібл. 13. (Протокол засідання навч-метод. ради будфакультету №6 від 10.02.17).
- 10.Методические указания на тему “Жилой дом” средней этажности для села и малые общественные здания”. М.І. Калінін, Г.А. Коломієць. - Полт. ИСИ- 1992, 40 с.
11. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з архітектури малоповерхового будинку цивільного призначення. Д.Д. Скать, В.О. Семко. - Полтава: ПолтНТУ, 2009. -26с.
12. Збірник тестів з дисципліни «Архітектура будівель і споруд». Частина 1. Малоповерхові цивільні будівлі з дрібно розмірних елементів. В.О. Семко, В.В. Чернявський, С.О. Складенко, О.В. Гринько.
- 13.Мізяк М.І. Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Архітектурні конструкції» («Конструкції будівель і споруд», модулі 1 і 2) (для студентів 2 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.060102 – «Архітектура», зі спеціальності «Містобудування»). ХАРКІВ – ХНАМГ – 2009.

#### 6.1.3 Інші джерела

- 14.ДБН В.2.2-15:2019 Житлові будинки. Основні положення
- 15.ДБН В.2.2-24:2009 Проектування висотних житлових і громадських будинків
- 16.ДСТУ Б В.2.2-29:2011 Будівлі підприємств. Параметри.
- 17.ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення.

- 18.ДБН В.2.1-10-2009. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення основи та фундаменти будинків і споруд основи та фундаменти споруд основні положення проектування
19. ДСТУ-Н БА.1.1-81-2008. Система стандартизації та нормування у будівництві. Основні вимоги до будівель і споруд. – К.: Держбуд України, 2008
20. ДСТУ Б А.2.4-7-95. Правила виконання архітектурно-будівельних креслень. Держ. Комітет України у справах містобудування і архітектури. – К., 1996. Чинний від 1995-07-01
21. «Житлова будівля середньої поверховості»: методичні вказівки до виконання практичних занять, курсового проекту, розрахунковографічної роботи та самостійної роботи з дисципліни «Архітектура будівель і споруд» (для студентів 2 курсу денної і 3 курсу заочної форм навчання та слухачів другої вищої освіти за напрямом підготовки 0921 (6.060101) «Будівництво», спеціальності «Міське будівництво та господарство», спеціалізації «Технічне обслуговування, ремонт та реконструкція будівель») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І. І. Романенко, М. І. Міз'як – Х.: ХНАМГ, 2011. – 48 с. Режим доступу: <http://surl.li/ivpax>
22. Конспект лекцій з дисципліни „Проектування будівель і споруд”: Частина перша. Проектування громадських будівель і споруд. Для магістрів напряму 192 - Будівництво та цивільна інженерія. Укл. - Чернігів: ЧИТУ, 2015 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/bkbno>. Дата звертання 22.08.2021 р.
23. Васильченко О.В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій; Навчальний посібник. – Харків: УЦЗУкраїни, 2007. – 257 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/ivnkn>. Дата звертання 22.08.2021 р.
24. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель. Навчальний посібник. — К.: Кондор, 2009. — 210 с. — ISBN 966-7982-12-2.
25. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В.: в 5-ти кн. – кн. 5. Архітектура будівель та споруд. Книга 5. Промислові будівлі: підручник/ Під ред. Гетун Г. В. – Кам'янець-Подільський.: Рута, – 2020 р. – 816 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://lira-k.com.ua/preview/12699.pdf>. Дата звертання 22.08.2021 р.
26. Навчальний посібник до вивчення варіативної навчальної дисципліни «Архітектура промислових будівель та споруд» для самостійної роботи студентів освітньо-кваліфікаційного рівня 7.06010104 – «спеціаліст» згалузізнаць 0601 – «Будівництво та архітектура» за напрямом підготовки – «Будівництво» зі спеціального виду діяльності – «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» денної та заочної форм навчання./укладачі: Коробко О.О., Лісенко В.А., Кушнір О.М./Одеса, ОДАБА, 2012. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/bkbnn>. Дата звертання 22.08.2021 р.
27. Архітектурні конструкції: навч. посібник (для студентів спеціальності «Містобудування» напряму 1201 – «Архітектура»). Автор: Дрьомова Л.В. – Харків: ХНАМГ, 2007 – (164)171 с.

## 6.2. Додаткові джерела

28. <http://dbn.at.ua> -ДБН (Державні будівельні норми України)
29. Будстандарт он-лайн. <http://surl.li/ioela>
30. [www.minregion.gov.ua](http://www.minregion.gov.ua). Строительный портал
31. <http://document.ua>. Строительный портал
32. Срібняк Н.М., Циганенко Л.А., Циганенко Г.М., Івченко В.Д. Спільна робота плит в ячейці перекриття // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Т. 31 (70), №3, 2020. Включено до Переліку наукових фахових видань України. Категорія Б.
33. Срібняк Н.М. Вплив сумісної роботи плит в ячейці перекриття на статичну роботу системи / Н.М. Срібняк // Проблеми розвитку міського середовища.: Наук.-техн. зб.– Київ.: НАУ, 2018. – Вип.2 (21) – С. 116-122. Режим доступу: <http://surl.li/ivpcq>
34. Taliat Azizov, Nataliia Sribniak, Liudmyla Tsyhanenko, Dmytro Volkov. Modelling of reinforced concrete slab to account for cracking . Conference proceedings of the 23 r d International Scientific Conference ENGINEERING FOR RURAL DEVELOPMENT, Jelgava, Latvia, May 22-24, 2024 С. 302-311 (<https://www.tf.lbtu.lv/conference/proceedings2024/Papers/TF059.pdf>)
35. Nataliia Sribniak, Valerii Lutskovskyi, Liudmyla Tsyhanenko, Serhii Halushka, Henadii Tsyhanenko, Stanislav Rohovyi. Regulation of the stress-strain state of the structural plate of the covering. Conference proceedings of the 23- rd International Scientific Conference ENGINEERING FOR RURAL DEVELOPMENT, Jelgava, Latvia, May 22-24, 2024. С.448-459
36. Tsyhanenko L., Sribniak N., Tsyhanenko H., Lutskovskyi V., Ordon-Beska B.. Determining the optimal size of the basic element in a space grid structure. Construction of Optimized Energy Potential. 2023;12(1): 201-208. <https://doi.org/10.17512/bozpe.2023.12.22>
37. Срібняк Н.М., Циганенко Л.А., Галушка С.А., Циганенко Г.М. ДОСЛІДЖЕННЯ РО-БОТИ СТРУКТУР-НОЇ ПЛИТИ ПОКРИТТЯ. Збірник наукових праць. «СУЧАСНЕ БУДІ-ВНИЦТВО ТА АРХІТЕКТУРА». Збірник 08. ОДАБА, 2024

**6.3. Основні джерела**

## 6.1.1 Підручники посібники

1. Клименко Ф.Є., Барабаш В.М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції/ За редакцією Ф.Є. Клименка: Підручник. — Львів: Світ, 2002.— 312с.
2. Є.В. Клименко. Будівельні конструкції. Навчальний посібник/. Є.В. Клименко, В.С.Дорофєєв, О.О. Довженко, А.І. Костюк, О.О. Постернак, О.С. Чернева, Є.В. Лисенко, Т.В. Ляшенко, М.В. Мельник - Одеса: Центр учбової літератури, 2012, 426 с.
3. Чеканович М.Г. Розрахунок будівельних конструкцій : навчальний посібник / М.Г.Чеканович, О.Є.Янін. – Видання 2-ге, доповнене і пере-роблене. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021.– 240с
4. А.П. Крамарчук та ін. Будівельні конструкції./ Крамарчук А.П., Ільницький Б.М., Бобало Т.В. - Львівська політехніка – 2016. – 200 с.

## 6.1.2 Методичне забезпечення

5. Срібняк Н.М. Конструкції будівель та споруд. Частина І. Розрахунок конструкцій настилу робочої площадки: Методичні вказівки до виконання курсового проекту на тему «Робоча площадка промислової будівлі». / Суми, 2015 рік, 34 с., табл.5, бібл.12.
6. Методичні вказівки з дисципліни КБТС (спец. "Архітектура") для студентів денної форми навчання. Конструкції будівель та споруд: Розрахунок елементів робочої площадки промислової будівлі. Частина ІІ. Головна балка. / Суми, 2019 рік, 70 с., бібл.12.
7. Циганенко Л.А., Савченко О.С. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи для студентів заочної форми навчання спеціальності 2903 «Промислове та цивільне будівництво»: :Суми, 2008 р., 24 с.
8. Циганенко Л.А., Срібняк Н.М. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи студентами 3 курсу денної та заочної форми навчання спеціальності 6.060101 “Промислове та цивільне будівництво ” з дисципліни «Будівельні конструкції» Часть1. Залізобетонні конструкції: Суми, 2009 р., 28 с.
9. Циганенко Л.А., Срібняк Н.М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт до другого модулю за темою «Розрахунок з'єднань металевих конструкцій» для студентів 3 курсу денної та заочної форми навчання спеціальності 6.060101 «промислове та цивільне будівництво» :Суми, 2012 р.,72 ст.
10. Циганенко Л.А. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи студентами 3 курсу денної та заочної форми навчання спеціальності 6.060101 “Промислове та цивільне будівництво ” з дисципліни «Будівельні конструкції» частина 2. Металеві конструкції:Суми, 2011 р., 24 с.
11. Циганенко Л.А., Клець О.О. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт студентами 3 курсу денної та 4 курсу заочної форми навчання спеціальності 6.060101 “Промислове та цивільне будівництво ” з дисципліни «Будівельні конструкції» за темою «Розрахунок залізобетонних конструкцій за першою групою граничних станів» :Суми, 2012 р., 24 с.
12. Львівський І.Г., Циганенко Л.А. Правила виконання робочих креслень залізобетонних конструкцій та збірних залізобетонних виробів. Стандарт підприємства. Суми 2002
13. Циганенко Л.А., Циганенко Г.М. Будівельні конструкції. Курс лекцій для студентів 3 курсу денної та 4 курсу заочної форми навчання напряму 6.06010101 “ Будівництво”/ Суми, 2013рік, 80 ст., табл.58, бібл. 3

#### 6.1.4 Інші джерела

14. Срібняк Н.М., Циганенко Л.А., Циганенко Г.М., Івченко В.Д. Спільна робота плит в ячейці перекриття // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Т. 31 (70), №3, 2020. Включено до Переліку наукових фахових видань України. Категорія Б.
15. Срібняк Н.М. Алгоритм виконання числово-аналітичного експерименту з аналізу напружено-деформованого стану ребристого перекриття з нормальними тріщинами. The development of technical sciences: problems and solutions: Conference Proceedings, April 27–28, 2018. Brno: Baltija Publishing. 204 pages. P.84-88.
16. ДБН В.2.6-98-2009 Залізобетонні конструкції (редакція 2020)
17. ДСТУ В.2.6-156:2011 Бетонні та залізобетонні конструкції
18. Конструкції будівель і споруд. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу: ДБН В.2.6-163:2010. — [Чинний від 2011–12–01].— К.: Мінрегіонбуд України, 2011.– 203с.: табл. — (Державні будівельні норми України)
19. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Прогини і переміщення. Вимоги проектування. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. — [Чинний від 2007–01–01].— К.: Мінбуд України, 2006.– 9 с.: табл. — (Державні будівельні норми України)
20. Навантаження і впливи. Норми проектування: ДБН В.1.2-2:2006. — [Чинний від 2007–01–01]. — К.: Мінбуд України 2006. — 60 с.: табл. — (Державні будівельні норми України)
21. Мурашко Л.А., Колякова В.М., Сморгалов Д.В. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних залізобетонних елементів за ДБН В.2.6-98:2009: Навч. посібник.- КНУБА, 2012. – 62 с.
22. Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 в порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84\* і EN 1992-1-1 (Eurocode 2) / В.М. Бабаєв, А.М. Бамбура О.М. Пустовойтова, П.А. Резник, Є.Г. Стоянов, В.С. Шмуклер. Довідково-учбовий посібник . Під загальною редакцією В.С. Шмуклера. Х.: Золотые страницы, 2015. — 240 с.
23. О.Г. Хоменко. Залізобетонні конструкції: навчальний електронний посібник. Глухів. 2017 -208 с. Режим доступу: <http://surl.li/ghcyu>
24. Будур А.И., Белозуров В.Д. Справочник конструктора. Стальные конструкции. (Под общ. ред. А.В. Шимановского). К.: вид-во «Сталь», 2004
25. ДСТУ 4738:2007/ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовий сталевий гарячекатаний круглий. Сортамент (EN 10060:2003, NEQ; ГОСТ 2590-2006, IDT). З поправками
26. ЭСПРИ- Електронний довідник інженера. Програмне забезпечення для проектування конструкцій LIRALAND Group. Режим доступу: <https://www.liraland.ua/espri/>
27. Основи та фундаменти. Навчальний посібник для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія / І.О.Парфентьева, О.В. Верешко, Д.А. Гусачук – Луцьк: ЛНТУ, 2017.– 296с. Режим доступу: <http://surl.li/dhtdd>

#### 6.4. Додаткові джерела

28. <http://dbn.at.ua> -ДБН (Державні будівельні норми України)
29. БУДСТАНДАРТ. Сервіс документів. Режим доступу: <http://online.budstandart.com/>
30. Будівельний портал. Режим доступу: [www.minregion.gov.ua](http://www.minregion.gov.ua).
31. Будівельний портал. <http://document.ua>.
32. Sribniak Nataliia Напружено-деформований стан структурної плити / Nataliia Sribniak, Liudmyla Tsyhanenko, Hennadii Tsyhanenko, Serhii Halushka // ACADEMIC JOURNAL Industrial Machine Building, Civil Engineering. – Полтава: ПНТУ, 2020. – Т. 2 (55). – С. 35-43. – doi:<https://doi.org/10.26906/znp.2020.55.2339>
33. Срібняк Н.М., Циганенко Л.А., Циганенко Г.М., Івченко В.Д. Спільна робота плит в ячейці перекриття // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Т. 31 (70), №3, 2020. Включено до Переліку наукових фахових видань України. Категорія Б.
34. Срібняк Н.М. Вплив сумісної роботи плит в ячейці перекриття на статичну роботу системи / Н.М. Срібняк // Проблеми розвитку міського середовища.: Наук.-техн. зб.– Київ.: НАУ, 2018. – Вип.2 (21) – С. 116-122. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms\\_2018\\_2\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms_2018_2_14)

**Рецензія на робочу програму (силабус)**

<b>Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи</b>	<b>Так</b>	<b>Ні</b>	<b>Коментар</b>
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)

<b>Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом відповідної кафедри</b>	<b>Так</b>	<b>Ні</b>	<b>Коментар</b>
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)