

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівельний
Кафедра будівельних конструкцій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 20.Конструкції будівель та споруд

Реалізується в межах освітньої програми

«Архітектура та містобудування»

за спеціальністю 191«Архітектура та містобудування»

на першому рівні вищої освіти

Розробник:



Срібняк Н.М., доцент, кандидат технічних наук

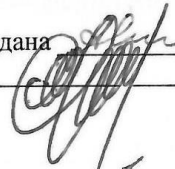
Розглянуто та схвалено на затверджено на за- сіданні кафедри буді- вельних конструкцій	протокол від <u>20.06.22</u> № <u>11</u>
	Завідувач кафедри будконструкцій  Пущині В.В.

Погоджено:

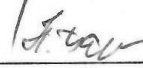
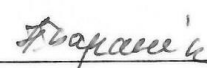
Гарант освітньої програми  Бородай Д.С.

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Циганенко Л.А.

Рецензія на робочу програму надана

 А.Р. Бородай
 О.І. Пришчак

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 І.Іван ( П.Пашченко)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 21.07. 2022 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

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

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Конструкції будівель та споруд		
2.	Факультет/кафедра	Будівельний факультет, 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		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	Для студентів 2 курсу, що навчаються за спеціальністю 191«Архітектура та містобудування» та здобувають освітній ступінь «Бакалавр»		
6.	Рівень НРК	6 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денна—4 (в) семестр, 15 тижнів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	Денна форма – 4		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна/заочна		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	
		16	14	
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Срібняк Наталія Миколаївна		
10.1	Контактна інформація	кабінет 329е; nataliya.sribnyak.17@gmail.com		
12.	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 та міждисциплінарної курсової роботи. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час практичних занять. Також велике значення має самостійна робота студентів		
13.	Мета освітнього компонента	формування у студентів професійних навиків проектування цивільних та промислових будівель з вимогами функціональної діяльності, спрямованої на створення найкращих умов для побуту та праці людей		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на знаннях з таких освітніх компонентів як: матеріалознавство, нарисна геометрія. 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		
15.	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 кимось 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: Академічний плагіат – оцінка 0 , повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4362

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 ...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹							Як оцінюється РНД
	ПРН08	ПРН10	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН17	ПРН20	
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 архітектурних конструкцій, при архітектурному проектуванні будівель	+	+		+	+	+	+	Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання
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 проектно-документації	+	+		+	+	+	+	Виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання, залік

¹Має 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

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 дена/зфн		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Весняний семестр					
Тема 1. Відомості про будівлі і споруди. Індустріальні методи будівництва. 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 координатних осей. Уніфікація, типізація, стандартизація в проектуванні та будівництві. Індустріалізація будівництва.	2	0		2	[1,2,3,4,5,23,27]
Тема 2. Конструктивні елементи і типи громадських будівель. Кістяк (остов) будівлі. 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.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6,9,10,11]
Тема 3. Основи і фундаменти. 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 прищипи. Гідроізоляція фундаментів.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]

²Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

Тема 4. Конструктивні рішення стін і їх елементів. Перегородки 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 врубів 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.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
Тема 5. Перекриття і підлоги. Вікна і двері. 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.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
Тема 6. Покриття і підвісні стелі. Сходи. Види покриттів і вимоги до них. Похилі дахи, їх форми і основні елементи. Конструктивні елементи приставних крокв.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]

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.					
Тема 7. Великопанельні будівлі. Будівлі з об'ємних блоків Конструктивні типи великопанельних будівель. Розрізка стін. Конструкція стінових панелей. Конструктивні схеми без каркасних великопанельних будівель. Стиги 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.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6, 9,10,11]
Тема 8. Дерев'яні будівлі. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель 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.	2	2		4	[1,2,3,4,5,12, 23,27; 6,9,10,11]
Всього осінній семестр	16	14		30	
Всього	16	14		30	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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
ДРН 1. Знати основні архітектурно-	Пояснювально-репродуктивні методи: лекції-візуалізації, інте-	30	Робота з підручниками, в тому числі й електронними, методичними	30

планувальні та конструктивні рішення житлових будівель, зокрема малоповерхових будівель з використанням стінової (безкаркасної) конструктивної системи	рактивні лекції, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, Використання платформ MOODLE, GOOGLECLASS, ZOOM під час змішаної форми навчання.		вказівками, довідниками, нормативним документами, посібниками, матеріалами мережі Інтернет	
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, GOOGLECLASS, 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, GOOGLECLASS, ZOOM під час змішаної форми навчання.	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
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 платфор-	25	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет. Виконання розрахунково-практичної роботи за варіантом	25

	ми MOODLE, ZOOM, GOOGLECLASS, GOOGLEMEET під час змішаної форми навчання.			
ДРН 5. Читати робочі креслення, добре орієнтуватися в архітектурно-будівельній частині проектно-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, GOOGLECLASS, GOOGLEMEET під час змішаної форми навчання.	25	Робота з підручниками, методичними вказівками, конспектами лекцій, довідниками, посібниками, нормативним документами, матеріалами мережі Інтернет.	25

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
Весняний семестр			
1.	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу тем 1-2; 3-5; 6-8	20 балів/20%	По закінченню вивчення зазначених тем
2.	Розрахунково-графічне завдання після вивчення теоретичного матеріалу	60 балів / 60%	до 13-14 тижня
3.	Залік– тест множинного вибору	20 балів / 20%	Екзаменаційний тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тестування	<11 балів	12-14 бали	15-17бали	18-20 балів
	В тесті дано менше 60 % вірних відповідей	В тесті дано від 60 % до 74 % вірних відповідей	В тесті дано від 75 % до 89 % вірних відповідей	В тесті дано більше 90 % вірних відповідей
Розрахунково-графічне завдання після вивчення теоретичного мате-	<35 балів	36-44 бали	45-53 бали	54-60 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, наведені креслення з необхідними поясненнями

ріалу				
Залік– тест мно- жинного вибору	<11 балів <i>В тесті дано менше 60 % вірних відпові- дей</i>	12-14 бали <i>В тесті дано від 60 % до 74 % вірних відповідей</i>	15-17 бали <i>В тесті дано від 75 % до 89 % вірних відповідей</i>	18-20 балів <i>В тесті дано більше 90 % вірних відпові- дей</i>

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удоско-
налення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
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 мате- ріалу</i>	Кожного тижня

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і форма-
тивного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1 Підручники посібники

- 1.Архитектурные конструкции. Под ред. З.А. Казбек-Казиева М. «Высшая школа».1989. – 342 с.
2. В.В. Чернявський Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель. Навчальний посібник. Полтава 2001. - 178 с.
3. Сербинович П.П. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания массового строительства. Изд. 2-е испр. и доп.)
4. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. Изд. второе, перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1987 год – 350
- 5.Казбек-Казиев, Беспалов В.В., Дихавичний В.А. и др.. Архитектурные конструкции. – М.: Высш. школа, 1989 –342 с.

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. метод ради 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 метод-рада 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, 40с.
- 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. Склярєнко, 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. Конструкции гражданских зданий. Под редакцией Маклаковой Т.Г. –М. СИ, 1986. -135с.
20. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Л.1981.
21. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий. Л.1981.
- 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://zv.stu.cn.ua/public/articlefiles/05%20PBIS%20lekcii%201.pdf>. Дата звертання 22.08.2021 р.

23.Васильченко О.В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій; Навчальний посібник. – Харків: УЦЗ України, 2007. – 257 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу:

http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/376/Osnovi_arhitekturi.pdf. 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» з галузі знань 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:

<https://amkushnir.files.wordpress.com/2015/03/d0b0d180d185d196d182d0b5d0bad182d183d180d0b0-d0bfd180d0bed0bcd0b8d181d0bbd0bed0b2d0b8d185-d0b1d183d0b4d196d0b2d0b5d0bbd18c-d0bdd0b0.pdf> Дата звертання 22.08.2021 р.

27.Архітектурніконструкції: 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.<http://dwg.ru> – Строительный портал

30.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://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms_2018_2_14