

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет будівництва та транспорту  
Кафедра архітектури та інженерних вишукувань

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 14 Архітектурне проектування (4 курс)**

Реалізується в межах освітньої програми

**Архітектура та містобудування**


за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування.

на першому рівні вищої освіти.

Розробник:

*A. S.*

Бородай А.С., доцент, кандидат архітектури

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри архітектури та інженерних вишукувань	протокол від <u>12.06.2023</u> № <u>13</u>
	Завідувач кафедри  Бородай Д.С.

Погоджено:

Гарант освітньої програми





Бородай Д.С.

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Циганенко Л.А.

Рецензія на робочу програму надана

 Бородай Д.С.  
 Талусина С.А.
Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації
 Н.Тар (Ладія Такаміє)

Зареєстровано в електронній базі: дата:

30.06.

2023 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

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

### 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК 14 Архітектурне проектування			
2.	Факультет/кафедра	Факультет будівництва та транспорту, кафедра архітектури та інженерних вишукувань			
3.	Статус ОК	Обов'язковий компонент			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Освітньо-професійна програма «Архітектура та містобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» кваліфікація: бакалавр архітектури.			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)				
6.	Рівень НРК	6 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денне – 7 семестр, 15 тижнів; 8 семестр, 15 тижнів.			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	7 семестр		8 семестр	
		7		3	
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
		7 семестр	-	104	
8 семестр	-	46	-	44	
10.	Мова навчання	українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к. арх., доцент Бородай Артем Сергійович			
10.1	Контактна інформація	кабінет 431e; т. +380996447904; tyomaboroday@gmail.com			
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент «Архітектурне проектування» є складовою підготовки бакалавра архітектора, спрямований на комплексне опанування принципів організації матеріально-просторового середовища, що передбачає одночасне розроблення містобудівних, функціонально-планувальних, конструктивних, соціально-економічних та архітектурно-художніх завдань при виконанні архітектурних проектів.			
13.	Мета освітнього компонента	Закріплення й поглиблення теоретичних і практичних знань та навичок комплексного проектування містобудівних та об'ємно-просторових рішень архітектурних об'єктів, а також формування інтер'єрів громадських приміщень.			
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на знаннях з таких освітніх компонентів як: Основи та методи архітектурного проектування, Об'ємно-просторова композиція, Архітектурна композиція, Конструкції будівель і споруд, Типологія будівель і споруд, Інформатика та основи комп'ютерного моделювання, Матеріалознавство.			

		2. Освітній компонент є основою для таких освітніх компонентів як: Інженерний благоустрій територій і транспорт, Інженерне обладнання будівель, Підготовка випускної бакалаврської роботи, Виробнича практика
15.	Політика академічної доброчесності	<p>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.</p> <p>Порушенням академічної доброчесності при вивченні ОК «Архітектурне проектування» вважаються : академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання чимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:</p> <p><b>Академічний плагіат</b> – оцінка 0 , повторне виконання завдання.</p> <p><b>Академічне шахрайство</b> – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання не самостійно виконаної роботи; <b>Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань</b> – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю</p>
16.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=4421">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=4421</a>

## 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) <sup>1</sup>																	Як оцінюється РНД
	ПРН <sub>02</sub>	ПРН <sub>04</sub>	ПРН <sub>05</sub>	ПРН <sub>06</sub>	ПРН <sub>07</sub>	ПРН <sub>08</sub>	ПРН <sub>09</sub>	ПРН <sub>10</sub>	ПРН <sub>11</sub>	ПРН <sub>13</sub>	ПРН <sub>14</sub>	ПРН <sub>15</sub>	ПРН <sub>17</sub>	ПРН <sub>18</sub>	ПРН <sub>19</sub>	ПРН <sub>20</sub>		
ДРН 1. Здатен аналізувати вихідні дані до проектування містобудівних та об'ємно-просторових об'єктів		+	+					+	+						+		+	Творче та розрахунково-практичне завдання, модульний архітектурний проект, залік
ДРН 2. Здатен вирішувати проблему функціонального зонування містобудівних об'єктів, житлових та громадських будівель.	+			+	+	+	+	+	+			+					+	Творче та розрахунково-практичне завдання, модульний архітектурний проект, залік
ДРН 3. Здатен розробляти генеральні плани мікрорайонів з організацією громадського центру та територій окремих будівель у відповідності з вимогами чинних норм	+			+	+	+	+	+	+			+			+		+	Творче та розрахунково-практичне завдання, модульний архітектурний проект, залік
ДРН 4. Здатен вирішувати функціонально-планувальні та образно-композиційні завдання при проектуванні житлових і громадських будівель у відповідності з державними будівельними нормами	+				+	+			+			+			+		+	Творче та розрахунково-практичне завдання, модульний архітектурний проект, залік завдання, розрахунково-графічна робота, екзамен
ДРН 5. Здатен приймати оптима-				+						+	+		+					Творче та роз-

<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

льні конструктивні рішення при проектуванні будівель																			рахунково-практичне завдання, модульний архітектурний проект, 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			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. <i>Передпроектний аналіз території мікрорайону.</i> - Загальні положення щодо проектування генерального плану мікрорайону великого міста; - Нормативні вимоги та обмеження; - Методика розрахунку балансу території мікрорайону.	-	4	-	4	1, 9, 10, 11, 12, 15, 17
Тема 2. <i>Аналіз функціонального зонування та планувальної організації території мікрорайону.</i> - Клаузура № 1 на тему: «Аналіз природно-ландшафтних особливостей і функціональне зонування території мікрорайону»; - Клаузура № 2 на тему: «Аналіз функціонально-планувальної та об'ємно-просторової організації забудови мікрорайону».	-	8	-	8	1, 9, 10, 11, 12, 15, 17
Тема 3. <i>Розроблення ескіз-ідеї генерального плану мікрорайону.</i> - Пошук варіантів композиційного рішення мікрорайону; - Пошук варіантів функціонально-планувального рішення мікрорайону; - Пошук варіантів організації громадського центру мікрорайону.	-	16	-	16	1, 9, 10, 11, 12, 17
Тема 4. <i>Розроблення ескізу генерального плану мікрорайону</i> - Ескіз функціонально-планувального вирішення території мікрорайону великого міста; - Ескіз організації транспортно-пішохідної мережі та території громадського центру мікрорайону великого міста; - Ескіз організації функціонально-планувальної структури житлових груп	-	12	-	12	1, 9, 10, 11, 12, 17

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

на території мікрорайону великого міста.					
<i>Тема 5. Проект генерального плану мікрорайону великого міста.</i> - Розробка схеми функціонального зонування території мікрорайону великого міста; - Розробка поперечних профілів вулиць на території мікрорайону великого міста - Розробка генерального плану мікрорайону великого міста.	-	12	-	12	1, 9, 10, 11, 12, 17
<i>Тема 6. Передпроектний аналіз функціонально-планувальної та об'ємно-просторової організації багатопверхового секційного житлового будинку.</i> - Загальні положення щодо проектування багатопверхових секційних житлових будинків; - Аналіз нормативних вимог до проектування житла.	-	4	-	4	1, 2, 4, 6-13, 17
<i>Тема 7. Пошук функціонально-планувальної та об'ємно-просторової організації багатопверхового секційного житлового будинку.</i> - Клаузура №1 на тему: «Образно-композиційне вирішення секційного житлового будинку»; - Клаузура №2 на тему: «Функціонально-планувальне вирішення секційного житлового будинку».	-	8	-	8	1, 2, 4, 6-13, 17
<i>Тема 8. Розроблення ескіз-ідеї проекту багатопверхового секційного житлового будинку.</i> - Пошук варіантів містобудівного вирішення багатопверхового секційного житлового будинку; - Пошук об'ємно-просторового та композиційного рішення багатопверхового секційного житлового будинку; - Пошук функціонально-планувального рішення багатопверхового секційного житлового будинку.	-	16	-	16	1, 2, 4, 6-13, 17
<i>Тема 9. Розроблення ескізу багатопверхового секційного житлового будинку.</i> - Ескіз функціонально-планувального вирішення багатопверхового секційного житлового будинку; - Ескіз образно-композиційного вирішення багатопверхового секційного житлового будинку; - Загальне конструктивне вирішення багатопверхового секційного житлового будинку.	-	12	-	12	1, 2, 4, 6-13, 17
<i>Тема 10. Проект багатопверхового секційного житлового будинку у складі мікрорайону.</i> - Розробка генерального плану житлової	-	12	-	14	1, 2, 4, 6-13, 17



групи в структурі мікрорайону великого міста; - Розробка функціонально-планувального рішення багатоповерхового секційного житлового будинку; - Розробка об'ємно-просторового рішення багатоповерхового секційного житлового будинку.					
<b>Всього осінній семестр</b>		<b>104</b>		<b>106</b>	
<i>Тема 11. Передпроектний аналіз містобудівної, функціонально-планувальної та об'ємно-просторової організації житлової або громадської будівлі (за тематикою комплексної кваліфікаційної роботи).</i> - Передпроектний аналіз та аналіз вихідних даних до проектування; - Загальні положення та аналіз нормативних вимог щодо проектування житлових та громадських будівель.	-	6	-	6	1,2-10,11, 12-14,16, 17
<i>Тема 12. Пошук функціонально-планувальної та об'ємно-просторової організації житлової або громадської будівлі.</i> - Клаузура №1 на тему: «Образно-композиційне вирішення житлової або громадської будівлі»; - Клаузура №2 на тему: «Функціонально-планувальне вирішення житлової або громадської будівлі».	-	6	-	6	1,2-10,11, 12-14,16, 17
<i>Тема 13. Розроблення ескіз-ідеї комплексного архітектурного проекту житлової або громадської будівлі.</i> - Пошук містобудівного вирішення житлової або громадської будівлі; - Пошук об'ємно-планувального рішення житлової або громадської будівлі; - Пошук альтернативного варіанту об'ємно-планувального рішення житлової або громадської будівлі.	-	6	-	6	1,2-10,11, 12-14,16,17
<i>Тема 14. Розробка ескізу комплексного архітектурного проекту житлової або громадської будівлі.</i> - Ескіз містобудівного вирішення житлової або громадської будівлі; - Ескіз функціонально-планувального вирішення житлової або громадської будівлі; - Ескіз образно-композиційного вирішення житлової або громадської будівлі.	-	6	-	6	1,2-10,11, 12-14,17
<i>Тема 15. Розробка інтер'єрів приміщень житлової або громадської будівлі.</i> - Об'ємно-просторове вирішення інтер'єру приміщення; - Функціонально-планувальне вирішення інтер'єру приміщення; - Колористичне вирішення інтер'єру приміщення.	-	8	-	8	1,2-10,11, 12-14,17

Тема 16. Розробка комплексного архітектурного проекту житлової або громадської будівлі. - Містобудівне рішення об'єкту проектування; - Функціонально-планувальне рішення об'єкту проектування; - Об'ємно-просторове та композиційне вирішення об'єкту проектування.	-	8	-	8	1,2-10,11, 12-14,17
Тема 17. Розробка демонстраційної частини комплексного архітектурного проекту житлової або громадської будівлі. - Компонування креслень у відповідності до масштабів; - Загальні композиційні рішення; - Колористичні рішення та пошук загальної кольорової гами - Умовні позначення та експлікації.	-	4	-	2	1,2-10,11, 12-14,17
Тема 18. Розробка розділів пояснювальної записки до комплексного архітектурного проекту житлової або громадської будівлі. - Розділ містобудівних рішень; - Розділ об'ємно-планувальних рішень; - Розділ конструктивних рішень	-	2	-	2	1,2-10,11, 12-14,17
<b>Всього у весняному семестрі</b>	-	<b>46</b>	-	<b>44</b>	
<b>Всього</b>	-	<b>150</b>	-	<b>150</b>	

#### 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. Здатен аналізувати вихідні дані до проектування містобудівних та об'ємно-просторових об'єктів	<i>Дедуктивні методи</i> – пов'язані із формулюванням загальних положень, норм, законів та їх застосуванням до конкретних архітектурних задач, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. <i>Практичні методи</i> - передпроектний аналіз за індивідуальним завданням Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.	20	Робота з нормативними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками, проектами-аналогами, інтернет-ресурсами, виконання індивідуальних завдань передпроектного аналізу.	20
ДРН 2. Здатен вирішувати проблему функціонального зонування містобудівних	<i>Методи функціонального моделювання</i> : пов'язані з диференціацією архітектурних об'єктів на функціональні складові в залежності від специфіки функціональних процесів. <i>Практичні методи</i> - формування схем	20	Засвоєння теоретичного матеріалу, робота з методичними вказівками, підручниками та посібни-	20

об'єктів, житлових та громадських будівель.	функціонального зонування архітектурних та містобудівних об'єктів та взаємозв'язків між окремими складовими Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.		ками. Виконання індивідуальних завдань пов'язаних з функціональним зонуванням	
ДРН 3. Здатен розробляти генеральні плани мікрорайонів з організацією громадського центру та територій окремих будівель у відповідності з вимогами чинних норм	<i>Комплексний метод архітектурного проектування</i> - поєднання теорії і практики при навчанні, інтеграція творчого пошуку при врахуванні функціональних та нормативних вимог щодо містобудівних об'єктів. <i>Практичні методи</i> - виконання індивідуальних архітектурних та містобудівних завдань Використання платформи MOODLE, ZOOM, під час змішаної форми навчання.	40	Робота з нормативною літературою, довідниками, проектами-аналогами. Виконання індивідуальних архітектурних та містобудівних завдань.	40
ДРН 4. Здатен вирішувати функціонально-планувальні та образно-композиційні завдання при проектуванні житлових і громадських будівель у відповідності з державними будівельними нормами	<i>Комплексний метод архітектурного проектування</i> - поєднання теорії і практики при навчанні, інтеграція творчого пошуку при врахуванні функціональних та нормативних вимог щодо при проектуванні архітектурних об'єктів. <i>Практичні методи</i> - виконання індивідуальних функціонально-планувальних та композиційних завдань Використання платформи MOODLE, ZOOM, під час змішаної форми навчання..	40	Робота з нормативною літературою, довідниками, проектами-аналогами. Виконання індивідуальних архітектурних та об'ємно-просторових завдань.	40
ДРН 5. Здатен приймати оптимальні конструктивні рішення при проектуванні будівель	<i>Комплексний метод архітектурного проектування</i> : пов'язаний з одночасним вирішенням композиційних, функціональних і конструктивних завдань при проектуванні архітектурних об'єктів <i>Практичні методи</i> - проектування конструктивних креслень за індивідуальним завданням. Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.	30	Використання теоретичних матеріалів, методичних вказівок, робота з підручниками та посібниками, інтернет-ресурсами. Виконання індивідуальних практично-розрахункових робіт,	30

## 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
1.	Індивідуальні творчі завдання після закінчення кожної теми	30 балів / 30%	По закінченню вивчення теми
2.	Індивідуальний архітектурний проект	70 бали / 70%	До 14 -15 тижня

### 5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Індивідуальні творчі завдання в процесі вивчення кожної теми	<0,5 балів Індивідуальне творче завдання не відповідає поставленим задачам	0,5 -1 бал Індивідуальне завдання в цілому відповідає поставленим задачам, виконано на достатньому рівні	1,5 бали Індивідуальне завдання відповідає поставленим задачам, виконано на достатньо-високому рівні з незначними помилками	2 бали Індивідуальне завдання відповідає поставленим задачам, виконано на високому рівні
Індивідуальний архітектурний проект	<35 бали Архітектурний проект не відповідає поставленому завданню, креслення умовні	35-50 балів Архітектурний проект відповідає завданню, виконаний на достатньому рівні, має суттєві помилки	50-65 балів Архітектурний проект виконаний на достатньо високому рівні, має незначні помилки	65-70 балів Архітектурний проект виконано на високому рівні

### 5.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальним творчим завданням	Кожне практичне заняття
2.	Усний зворотний зв'язок на архітектурний проект	Кожен тиждень

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

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

1. Архітектура: короткий словник / А. П. Мардер, Ю. М. Євреїнов, О. А. Пламеницька та ін.; За заг. ред. А. П. Мардера. — К.: Будівельник, 1995. — 335 с.
2. Бородай С.П. Типологія та інженерне обладнання житлових та виробничих будинків і споруд / С.П. Бородай, А.С. Бородай, Д.С. Бородай, Я.О. Бородай, І.В. Маслій, О.І. Драник: навч. посібник / – Суми, СНАУ, 2022. – 308 с.: іл.
3. Ковальський Л.М. Типологія громадських будинків і споруд: навч. посібник (для студ. вищ. навч. закл.) / Л.М. Ковальський, В.М. Лях, А.Ю. Дмитренко та ін. – Полтава: ПолтНТУ, 2011. – 225 с.: іл.
4. Король В. П. Архітектурне проектування житла: навч. посіб. / В.П. Король – К.: ФЕНІКС, 2006. – 208 с.: іл.
5. Клименюк Т.М. Ілюстрований словник архітектурних термінів: навч. посібник / Т.М. Клименюк, В.І. Проскуряков, Х.І. Ковальчук. – 2-е вид., доп. і пер. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. -180 с.
6. Крижановська Н. Я. Конспект лекцій з дисципліни «Архітектура житлових будівель» (для студентів освітнього рівня «магістр» спеціальності 191 – Архітектура та містобудування. Архітектуробудівель і споруд) / Н. Я. Крижановська, О. В. Смірнова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 104 с.
7. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 608 с.
8. Лях В.М., Бородай А.С., Бородай Д.С. Типологія житлових та виробничих будинків і споруд: навч. посібник / За заг. ред. В. М. Ляха. – Полтава, ПолтНТУ, 2015. – 269 с.: іл.
9. Черкес Б. С. Архітектура сучасності: остання третина ХХ–початок ХХІ століть: навчальний посібник. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 384 с.

#### 6.1.1. Методичне забезпечення

10. Бородай Д.С. Архітектурне проектування. Методичні вказівки по виконанню практичних завдань для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки «Архітектура». – Суми: СНАУ, 2016. – 24 с.

#### 6.1.2. Інші джерела

11. ДБН Б 2.2-12:2019. Планування і забудова територій.
12. ДБН Б 2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
13. ДБН В.2.2.-9-2018. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.
14. Височин І.А., Андрух С.Л., Бородай С.П., Бородай А.С., Бородай Д.С., Галушка С.А. Проблема просторового буття мешканця мегаполіса. Науковий вісник будівництва. Харків, ХНУБА №3, 2020. – С. 62-71

15. Бородай Д.С., Бородай А.С., Бородай С.П., Бородай Я.О. Архітектурно-планувальні тенденції формування рекреаційних комплексів в позаміських зонах на прикладі Сумської області. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Головн. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2021. – Вип. 76. – С. 28-36.

16. Бородай С.П., Бородай А.С., Бородай Д.С., Бородай Я.О. Екологічні технології будівництва у сучасній народній архітектурі північно-східної України Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Головн. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2021. – Вип. 77. – С. 43-56.

## 6.2. Додаткові джерела

17. <http://dbn.at.ua> -ДБН (Державні будівельні норми України)



