

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 6 Архітектурне проектування та благоустрій  
багатофункціональних комплексів (1м курс)**

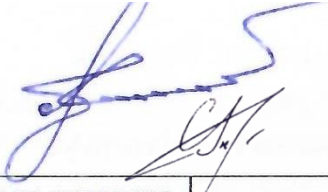
Реалізується в межах освітньої програми

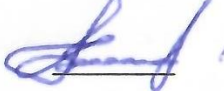
**Архітектура та містобудування**

за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування.


на другому рівні вищої освіти.

Розробник:


**Бородай С.П., старший викладач**  
**Тараненко С.В., асистент**

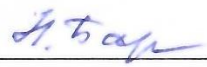
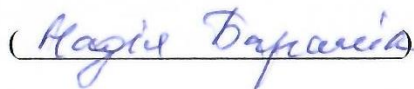
|  |  |
|--|--|
| Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри архітектури та інженерних вишукувань | протокол від _____ № _____   |
|  | Завідувач кафедри  <b>Бородай Д.С.</b> |

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Бородай А.С.Декан факультету, де реалізується освітня програма  Соларьов О.О.

Рецензія на робочу програму надана

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації
 (  )
Зареєстровано в електронній базі: дата: 18.07 2024 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 6 Архітектурне проектування та благоустрій багатофункціональних комплексів   |       |                        |       |             |                   |       |
| 2.        | Факультет/кафедра   | Факультет будівництва та транспорту / Кафедра архітектури та інженерних вишукувань  |       |                        |       |             |                   |       |
| 3.        | Статус ОК   | Обов'язковий  |       |                        |       |             |                   |       |
| 4.        | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК) | Освітньо-професійна програма «Архітектура та містобудування» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» кваліфікація: магістр архітектури.  |       |                        |       |             |                   |       |
| 5.        | ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)                             |   |       |                        |       |             |                   |       |
| 6.        | Рівень НРК  | 7 рівень  |       |                        |       |             |                   |       |
| 7.        | Семестр та тривалість вивчення  | 1 семестр: 1-15 тиждень   |       |                        |       |             |                   |       |
| 8.        | Кількість кредитів ЄКТС   | 1 семестр   |       |                        |       |             |                   |       |
|           |   | 5   |       |                        |       |             |                   |       |
| 9.        | Загальний обсяг годин та їх розподіл  | Контактна робота(заняття)   |       |                        |       |             | Самостійна робота |       |
|           |   | Лекційні  |       | Практичні /семінарські |       | Лабораторні |                   |       |
|           |   | Денна   | Заоч. | Денна                  | Заоч. | Денна       | Заоч.             | Денна |
| 1 семестр | -   | -   | 74    | -                      | -     | -           | 76                | -     |
| 10.       | Мова навчання   | Українська  |       |                        |       |             |                   |       |
| 11.       | Викладач/Координатор освітнього компонента  | старший викладач Бородай Сергій Петрович, асистент Тараненко Сергій Вікторович  |       |                        |       |             |                   |       |
| 11.1      | Контактна інформація  | кабінет 431e; т. +380503441096;<br>кабінет 431e; т. +380665294698; zhilen@ukr.net   |       |                        |       |             |                   |       |
| 12.       | Загальний опис освітнього компонента  | ОК «Архітектурне проектування та благоустрій багатофункціональних комплексів» є складовою підготовки магістра архітектора, спрямований на комплексне засвоєння принципів організації просторового середовища перебування людини з об'єктами високої категорії складності, що включає одночасне розроблення містобудівних, функціонально-планувальних, конструктивних та архітектурно-художніх задач при виконанні архітектурних проєктів. |       |                        |       |             |                   |       |
| 13.       | Мета освітнього Компонента  | Метою є закріплення й поглиблення теоретичних і практичних знань та навичок комплексного прийняття містобудівних та об'ємно-просторових рішень архітектурних об'єктів високої категорії складності (класу наслідків), а також відповідності їх вимогам діючого архітектурно-містобудівного законодавства.   |       |                        |       |             |                   |       |
| 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, Основи типології будівель і споруд, Основи містобудування, Архітектурне робоче проектування, Архітектурно-будівельна фізика.<br>2. Освітній компонент є основою для таких освітніх компонентів як:  |       |                        |       |             |                   |       |

|     |                                    |   |
|-----|------------------------------------|---|
|     |                                    | Архітектурно-містобудівне законодавство, Регіональні особливості національної архітектури, Сучасні проблеми архітектури і містобудування.   |
| 15. | Політика академічної доброчесності | <p>Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає виконання студентами індивідуальних завдань, що виключає можливість плагіату і копіювання 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 кимось 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 несамотійно 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 |   |

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

| Результати навчання за ОК:<br>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  |
|---|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
|   | РН <sub>01</sub>  | РН <sub>02</sub> | РН <sub>03</sub> | РН <sub>04</sub> | РН <sub>05</sub> | РН <sub>06</sub> | РН <sub>07</sub> | РН <sub>08</sub> | РН <sub>09</sub> | РН <sub>10</sub> | РН <sub>11</sub> | РН <sub>12</sub> | РН <sub>13</sub> | РН <sub>14</sub> |  |
| ДРН 1. Здатен аналізувати вихідні дані до проектування архітектурних об'ємно-просторових об'єктів | +   | +                | +                | +                | +                | +                | +                |                  |                  |                  | +                |                  | +                | +                | Творче та розрахунково-практичне завдання, модульний архітектурний проект, залік |
| ДРН 2. Здатен вирішувати проблему функціонального   | +   | +                |                  | +                | +                | +                |                  | +                | +                | +                | +                | +                | +                | +                | Творче та розрахунково-практичне   |

<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

|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| зонування міс-<br>тобудівних<br>об'єктів, житло-<br>вих та громадсь-<br>ких будівель.  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | завдання, моду-<br>льний архітек-<br>турний проект,<br>залік   |
| ДРН 3. Здатен<br>розробляти ге-<br>неральні плани<br>містобудівних<br>утворень з орга-<br>нізацією громад-<br>ського центру та<br>територій окре-<br>мих будівель у<br>відповідності з<br>вимогами чин-<br>них норм  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Творче та роз-<br>рахунково-<br>практичне за-<br>вдання, модуль-<br>ний архітектур-<br>ний проект, залік   |
| ДРН 4. Здатен<br>вирішувати фун-<br>кціонально-пла-<br>нувальні та об-<br>разно-компози-<br>ційні завдання<br>при проекту-<br>ванні житлових,<br>громадських та<br>виробничих бу-<br>дівель у відпо-<br>відності з держа-<br>вними будівель-<br>ними нормами | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Творче та роз-<br>рахунково-<br>практичне за-<br>вдання, модуль-<br>ний архітектур-<br>ний проект, залік<br>завдання,<br>розрахунково-<br>графічна ро-<br>бота,екзамен |
| ДРН 5. Здатен<br>приймати опти-<br>мальні констру-<br>ктивні рішення<br>при проекту-<br>ванні будівель<br>та споруд  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Творче та роз-<br>рахунково-<br>практичне за-<br>вдання, модуль-<br>ний архітектур-<br>ний проект, залік   |

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

| Тема.<br>Перелік питань, що будуть розглянуті в<br>межах теми | Розподіл в межах загального бю-<br>джету часу |                      |         |                      | Рекомендована літе-<br>ратура <sup>2</sup> |
|---|---|----------------------|---------|----------------------|--|
|   | Аудиторна робота<br>дена                      |                      |         | Самостійна<br>робота |  |
|   | Лк  | П.з /<br>семін.<br>з | Лаб. з. |                      |  |
| <i>Осінній семестр</i>  |   |                      |         |                      |  |

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

|   |  |    |  |    |                  |
|---|--|----|--|----|------------------|
| <i>Проект багатофункціональної багатоповерхової будівлі (комплексу) житлово-громадського призначення.</i>   |  |    |  |    |                  |
| <p><b>Тема 1.</b> Проведення передпроектного аналізу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Видача завдання на розроблення архітектурного проекту. Мета і зміст архітектурного проекту. Огляд літератури.</li> <li>- Семінар з теми архітектурного проекту. Передумови формування багатофункціональних будівель та комплексів. Особливості організації ділянки житлово-громадських і громадських багатофункціональних об'єктів, функціонально-планувальні та об'ємно-просторові аспекти їх проектування.</li> <li>- Додатковий збір вихідних даних, вивчення проектів-аналогів. При необхідності – обстеження ділянки проектування в натурі.</li> <li>- Перегляд зібраних вихідних даних. Проведення містобудівної частини передпроектного аналізу, визначення основних характеристик об'єкта та його ділянки.</li> <li>- Проведення функціонально-типологічної частини передпроектного аналізу, визначення основних характеристик об'єкта.</li> </ul> |  | 8  |  | 15 | 1, 2,5,6,7,11    |
| <p><b>Тема 2. Розроблення ескіз-ідеї (не менше 2-х варіантів) проєктованого об'єкта.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Клаузура № 1 «Функціонально-планувальне вирішення об'єкта». Самостійний пошук функціонально-планувального вирішення об'єкта з урахуванням містобудівних обмежень.</li> <li>- Виконання клаузури № 2 «Архітектурно-планувальне вирішення об'єкта». Самостійний пошук архітектурно-планувального вирішення об'єкта з урахуванням конструктивних обмежень.</li> <li>- Обговорення результатів виконання клаузури № 2. Аналіз якості результатів обох клаузур.</li> <li>- Розроблення ескіз-ідеї функціонально-планувального рішення ділянки об'єкта у двох варіантах, проведення необхідних розрахунків.</li> </ul>  |  | 24 |  | 32 | 1, 3,4,6,7,11,15 |

|   |  |           |  |           |                              |
|---|--|-----------|--|-----------|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розгляд варіантів та затвердження ескіз-ідеї функціонально-планувального вирішення ділянки об'єкта.</li> <li>- Розробка двох (трьох) варіантів функціонально-планувальної та об'ємно-просторової структури об'єкта.</li> <li>- Завершення розроблення ескіз-ідеї, її графічне оформлення, доопрацювання по зауваженням, огляд рефератів.</li> <li>- Затвердження ескіз-ідеї на основі порівняльного аналізу варіантів розроблення всіх розділів. Оцінка реферату.</li> </ul> |  |           |  |           |                              |
| <p><b>Тема 3.</b> Розроблення та затвердження ескізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розробка функціональної структури БФЖК з диференціацією на планувальні елементи;</li> <li>- Розробка архітектурно-образного вирішення об'єму комплексу;</li> <li>- Перевірка відповідності прийнятих архітектурно-планувальних рішень вимогам діючих норм та правил.</li> </ul>  |  | 38        |  | 23        | 1,2, 3,4,6,7,11,15           |
| <p><b>Тема 4.</b> Графічне оформлення проекту, складання пояснювальної записки, захист проекту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Розробка архітектурних деталей, колористичного вирішення комплексу;</li> <li>- Компонування проекту на аркушах;</li> <li>- Складання пояснювальної записки, захист проекту.</li> </ul>   |  |           |  |           | 2,4,6,7,9,10,<br>11,14,16,17 |
| <b>Всього осінній семестр</b>   |  | <b>74</b> |  | <b>76</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 архітектурних об'ємно-просторових об'єктів | <i>Дедуктивні методи</i> – пов'язані із формулюванням загальних положень, норм, законів та їх застосуванням до основ архітектурного проектування, демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій. | 15              | Робота з архівними документами, методичними вказівками, довідниками, посібниками,        | 15              |



|   |  |    |  |    |
|---|--|----|--|----|
|   | <i>Практичні методи</i> - передпроектний аналіз за індивідуальним завданням Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.   |    | проектами-аналогами, інтернет-ресурсами  |    |
| ДРН 2. Здатен визначити оптимальний вид графічної подачі креслень архітектурного об'єкту.                                   | <i>Методи гармонізації творчого пошуку</i> , пов'язані з диференціацією архітектурного задуму на графічні складові<br><i>Практичні методи</i> - формування схем взаєморозміщення архітектурних елементів та взаємозв'язків між окремими складовими<br>Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання.   | 15 | Засвоєння теоретичного матеріалу, робота з методичними вказівками, підручниками та посібниками.<br>Виконання індивідуальних завдань пов'язаних графічним оформленням проекту | 15 |
| ДРН 3. Здатен обрати гармонійне поєднання архітектурних елементів в об'ємно-просторовій композиції об'єкту                  | <i>Методи функціонального моделювання</i> : пов'язані з диференціацією архітектурних об'єктів на композиційні складові<br><i>Комплексний метод архітектурного проектування</i> - поєднання теорії і практики при навчанні, інтеграція творчого пошуку при врахуванні функціональних та естетичних вимог щодо архітектурних об'єктів.<br><i>Практичні методи</i> - виконання індивідуальних архітектурних завдань Використання платформи MOODLE, ZOOM, під час змішаної форми навчання. | 20 | Робота з нормативною літературою, довідниками, проектами-аналогами. Виконання індивідуальних архітектурних завдань.  | 20 |
| ДРН 4. Здатен приймати оптимальні компонувальні рішення по оформленню архітектурного проекту, приймати колористичні рішення | <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.<br><i>Практичні методи</i> - виконання індивідуальних функціонально-планувальних та композиційних завдань Використання платформи MOODLE, ZOOM, під час змішаної форми навчання..  | 20 | Робота з нормативною літературою, довідниками, проектами-аналогами. Виконання індивідуальних архітектурних та об'ємно-просторових завдань.                                   | 20 |
| ДРН 5. Здатен читати проєкційні креслення, відтворювати їх у об'ємі та формі  | <i>Комплексний метод архітектурного проектування</i> : пов'язаний з одночасним вирішенням композиційних, функціональних і конструктивних завдань при проектуванні архітектурних об'єктів<br><i>Практичні методи</i> - проектування конструктивних креслень за індивідуальним завданням.  | 14 | Використання теоретичних матеріалів, методичних вказівок, робота з підручниками та посібниками, інтернет-ресурсами. Виконання індивідуальних                                 | 16 |

|  |  |  |                                |  |
|--|--|--|--------------------------------|--|
|  | Використання платформи MOODLE, ZOOM під час змішаної форми навчання. |  | практично-розрахункових робіт, |  |
|--|--|--|--------------------------------|--|

## 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 проєкт                        | 70 бали / 70%                  | До 14 -15 тижня             |

5.2.2. Критерії оцінювання

| <b>Компонент</b>  | <b>Незадовільно</b>  | <b>Задовільно</b>  | <b>Добре</b>  | <b>Відмінно</b>   |
|---|--|--|---|---|
| Індивідуальні творчі завдання в процесі вивчення кожної теми (4 теми) | <4,5 балів   | 4,5- 5,4 балів   | 5,5- 6,5 балів  | 6,6-7,5балів  |
|   | Індивідуальне творче завдання не відповідає поставленим задачам            | Індивідуальне творче завдання в цілому відповідає поставленим задачам, виконано на достатньому рівні | Індивідуальне творче завдання відповідає поставленим задачам, виконано на достатньо високому рівні з незначними помилками | Індивідуальне завдання відповідає поставленим задачам, виконано на високому рівні |
| Індивідуальний архітектурний проєкт                                   | <35 балів  | 35-50 балів  | 51-64 бали  | 65-70 балів   |
|   | Архітектурний проєкт не відповідає поставленому завданню, креслення умовні | Архітектурний проєкт відповідає завданню, виконаний на достатньому рівні, має суттєві помилки        | Архітектурний проєкт виконаний на достатньо високому рівні, має незначні помилки  | Архітектурний проєкт 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 проєкт   | Кожен тиждень           |

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

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

1. 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.
2. Архітектурне проектування : навч. посібник / О. В. Чемакіна, Л. М. Бармашина, Г. І. Болотов та ін. Київ : НАУ, 2016. 300 с.
3. В. М. Лях, А. С. Бородай, Д. С. Бородай. Типологія житлових та виробничих будинків і споруд: навч. посібник / За заг. ред. В. М. Ляха. Полтава, ПолтНТУ, 2015. 269 с.: іл.
4. Король В. П. Архітектурне проектування житла : навч. посіб. / В.П. Король. Київ : ФЕНІКС, 2006. 208 с.: іл.
5. Крижановська Н. Я. Конспект лекцій з дисципліни «Архітектура житлових будівель» (для студентів освітнього рівня «магістр» спеціальності 191 – Архітектура та містобудування. Архітектура будівель 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.
6. Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш. Львів, 2010. 222 с.
7. Лінда С. М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд : навч. посібник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. 608 с.
8. Лінда С. М, Моркляник О. І. Типологія громадських будівель і споруд : підручник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2015. 320 с
9. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій / Мінрегіон України. [Чинний від 2019-10-01]. Київ, 2019. 177 с.
10. ДБН В.1.1.7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва / Мінрегіон України. [Чинний від 2017-06-01]. Київ, 2017. 41 с.
11. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд / Мінрегіон України. [Чинний від 2022-09-01]. Київ, 2018. 64 с.
12. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення / Мінрегіон України. [Чинний від 2022-09-01]. Київ, 2019. 41 с.
13. ДСТУ 9243.7:2023. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. [Чинний від 2024-04-01]. Київ : УкрНДНЦ, 2024. 48 с.
14. ДСТУ 9243.4:2023. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної документації. [Чинний від 2024-04-01]. Київ : УкрНДНЦ, 2024. 59 с.
15. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія / Мінрегіонбуд України. [Чинний від 2011-11-01]. Київ, 2011. 123 с.

### 6.1.1. Методичне забезпечення

16. Бородай С.П. Методичні вказівки до виконання етапів та оформлення архітектурного проекту на тему: «Багатофункціональний житловий комплекс» для студентів 1м курсу денної форми навчання напряму підготовки «Архітектура» ОКР «Магістр». Суми : СНАУ, 2017. 42 с.

### 6.1.2. Інші джерела

17. Тараненко С. В., Бородай А. С., Бородай Я. О. Застосування інформаційних технологій в об'єктах пам'яті на прикладі території Бабиного Яру. Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. збірник. Київ, КНУБА, 2024. Вип. 86. 507 с. (С. 197-207).

18. 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.

19. 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. Київ, КНУБА, 2021. Вип. 76. С. 28-36.

20. Taranenko S. V., Borodai A. S., Borodai S. P., Borodai Y. O. Problems of formation of space in the creativity of architect Hans Sharun. The International Scientific Periodical Journal «ScientificWorldJournal». Issue №19, May, 2023. Svishtov, Bulgaria. 153 p. (P. 59-63).

### 6.2. Додаткові джерела

21. Портал Державних Будівельних Норм України. Режим доступу : <https://dbn.co.ua>.

22. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. Режим доступу : <http://library.znu.edu.ua>.

23. Платформа візуального пошуку. Режим доступу : <https://www.pinterest.com>.