

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва та архітектури

ОСНОВИ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Програма та методичні вказівки
до самостійного вивчення матеріалу дисципліни
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія»,
освітня програма «Міське будівництво та господарство»
усіх форм навчання

Київ 2026

УДК72 + 711.4

О-72

Укладачі: В. І. Заприво́да, канд. техн. наук, доцент,
В. О. Кошева, канд. техн. наук, доцент,
Г. О. Венедиктова, канд. техн. наук, асистент

Рецензент В.І. Скочко, д-р техн. наук, професор
Відповідальний за випуск В. О. Плоский, д-р техн. наук, професор

*Затверджено на засіданні кафедри архітектурних
конструкцій, протокол №7 від 12 лютого 2026 року.*

Основи архітектури будівель і споруд [електронний ресурс] :
О-72 програма та методичні вказівки до самостійного вивчення матеріалу
дисципліни /уклад.: В. І. Заприво́да, В. О. Кошева, Г. О. Венедиктова. –
Київ : КНУБА, 2026. – 31 с.

Містить програму розроблену з урахуванням «Робочої програми» дисципліни «Основи архітектури будівель і споруд», розглянутої і затвердженої на засіданні кафедри архітектурних конструкцій, та методичні вказівки до самостійного вивчення матеріалу дисципліни «Основи архітектури будівель і споруд» для усіх форм навчання.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія», освітня програма «Міське будівництво та господарство» усіх форм навчання.

©КНУБА, 2026

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета освітньої компоненти – надати здобувачам теоретичні та практичні знання щодо особливостей архітектурно-будівельної структури будівель, у яких поєднується зв'язок функціональних, об'ємно-планувальних, конструктивних і естетичних вимог архітектури з технологією будівництва.

Завдання освітньої компоненти – підготувати випускників, рівень професійних знань яких відповідає сучасним вимогам практичної діяльності кваліфікованого фахівця.

Освітня компонента «Основи архітектури будівель і споруд» викладається на базі знань з дисциплін: «Нарисна геометрія та машинна графіка» і «Опір матеріалів».

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

- загальні відомості про функціональне призначення будівель та особливості їх об'ємно-планувальних рішень;
- вимоги до будівель та правила модульної координації їх об'ємно-планувальних параметрів;
- сучасні тенденції у розробці та удосконаленні будівельних і конструктивних систем будівель та їх конструктивних елементів;
- загальні поняття про структуру міста та функціональне зонування його елементів;

вміти:

- самостійно працювати з навчальною літературою та нормативними і довідковими документами щодо проектування будівель;
- обґрунтовано обирати раціональні конструктивні та будівельні системи будівель;
- розробляти варіанти конструктивних рішень житлових будинків і нежитлових будівель і порівнювати їх за певними критеріями раціональності та економічності;
- вибирати необхідні несучі та огорожувальні конструкції будівель;
- розробляти архітектурно-конструктивні рішення будівель та виконувати їхні архітектурно-будівельні креслення з дотриманням вимог ДСТУ;

- розробляти об'ємно-планувальні та конструктивні рішення одноквартирних житлових будинків і багатоповерхових будівель з використанням сучасних конструкцій, нежитлових будівель.

Однією з основних особливостей дисципліни є постійний розвиток і вдосконалення: просторово-планувальних і конструктивних вирішень будівель і споруд з використанням індустріальних конструкцій, методології проектування таких будинків, використання ефективних виробів та матеріалів, розрахунків тепловитрат та енергопотреб, захист приміщень від шуму. З цим пов'язана необхідність постійного коригування змісту і спрямованості курсу на основі аналізу вітчизняної та закордонної практики проектування і будівництва та результатів науково-дослідних робіт.

На лекціях розглядаються питання: проектування малоповерхових житлових будинків з використанням як дрібнорозмірних елементів так і житлових будинків з використанням традиційних і індустріальних конструкцій, проектування нежитлових будівель, вплив нежитлових будівель на планувальну структуру міста. Розглянута методологія проектування багатоповерхових житлових будинків, оптимальний вибір конструктивної схеми (будівельних конструкцій), методи розрахунку тепловитрат та енергопотреб, конструктивні та містобудівні методи захисту від шуму, розглядаються сучасні тенденції розвитку архітектури і будівництва. Здобувачі на лекціях повинні вести конспекти, які допоможуть засвоїти матеріал і полегшать самостійне вивчення дисципліни.

Більшу частину матеріалу студенти вивчають самостійно, працюючи з підручниками і навчальними посібниками. Самостійне вивчення – це складання конспекту основних положень кожного розділу дисципліни та виконання необхідних малюнків, схем і креслень. У конспекті рекомендується записувати тільки основні положення в їх логічній послідовності.

Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org.knuba.edu.ua/>)

ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. ОСНОВИ ПРОЄКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ. БУДІВЕЛЬНА ФІЗИКА

Змістовий модуль 1. Основи проєктування будівель

Лекція 1. Структурні частини будівель. Загальна класифікація будівель. Класифікація будівельних і конструктивних систем будівель (5, с. 370 – 522), (5, с. 218 – 370), (6, с. 12 – 45).

Контрольні запитання

1. Класифікація будівель.
2. Будівельні конструкції.
3. Традиційна будівельна система.
4. Великблокова будівельна система.
5. Панельна будівельна система.
6. Монолітна та збірно – монолітна будівельні системи.
7. Будівлі стінової конструктивної системи.
8. Будівлі каркасної конструктивної системи.
9. Будівлі об'ємна – блокової конструктивної системи.
10. Стовбурної конструктивної системи.
11. Будівлі оболонкової конструктивної системи.

Лекція 2. Основні вимоги до будівель та їх конструкцій. Впливи та навантаження. Нормативно-технічні основи архітектурно-будівельного проєктування. Будівельні норми та документи у галузі будівництва. Модульна координація розмірів у будівництві.

2.1. Основні вимоги до будівель та їх елементів. Функціональні вимоги, вимоги надійності та конструктивної безпеки, вимоги пожежної безпеки, санітарно-технічні вимоги, природно-кліматичні умови місцевості будівництва, економічні вимоги, вимоги необхідного рівня санітарно-гігієнічних якостей і збереження енергії, архітектурно-художні вимоги, екологічні вимоги

[5, с. 27-50], [4, с. 106-129], (6. с. 45 – 82).

Контрольні запитання

- 1.. Функціональні вимоги.
 - 2.. Вимоги надійності та конструктивної безпеки.
 - 3.. Вимоги пожежної безпеки
 4. Санітарно-технічні, природно-кліматичні умови місцевості будівництва, економічні вимоги.
 5. Вимоги необхідного рівня санітарно-гігієнічних якостей і збереження енергії, архітектурно-художні вимоги, екологічні вимоги.
- 2.2. Впливи та навантаження. Основні положення розрахунку будівельних конструкцій. Навантаження та впливи на будівлі і споруди. Деформаційні шви будівель. Класи наслідків (відповідальності) будівель. Принципи розрахунку будівельних конструкцій**
[1, с. 50 - 71], [4, с. 147–151] , [5, с. 54-81], (6, с. 54 – 62).

Контрольні запитання

1. Силкові та несилкові навантаження.
 2. Деформації та види деформацій.
 3. Деформаційні шви.
 4. Запобігання небезпекам. Класи наслідків (відповідальності) будівель.
- 2.3. Нормативні та технічні основи архітектурно-будівельного проєктування. Модульна координація розмірів у будівництві. Правила розмірної прив'язки конструктивних елементів будівель до координатних осей. Уніфікація розмірів, типізація будівель і конструкцій, стандартизація уніфікація та сертифікація у будівництві. Склад і порядок розроблення проєктної документації для будівництва. Техніко-економічна оцінка проєктних рішень будівель**
[1, с.105-134],(4, 151 – 227)

Контрольні запитання

1. Дати визначення складових модульної просторової системи, назвати модулі, які використовували.
- 2.Правила прив'язки конструктивних елементів будівель до координатних осей.
3. Типізація, стандартизація, уніфікація та сертифікація у будівництві.
4. Склад і порядок розроблення проєктної документації для будівництва.
5. Правила виконання архітектурно-будівельних креслень.
6. Техніко-економічна оцінка (техніко-економічні показники) проєктних рішень будівель.

Практичне заняття 1. Об'ємно-планувальні рішення одноквартирних житлових будинків. Правила креслення планів житлових будинків на позначках 0,000 і +3,000.

Змістовий модуль 2. Основи будівельної фізики

Лекція 3. Кліматичні фактори та їх вплив на об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівель. Принципи проєктування енергоефективних (пасивних та активних енергоактивних будівель) з урахуванням кліматичних факторів.

3.1. Архітектурна кліматологія. Кліматичні фактори та їх вплив на конструкції будівель, об'ємно-планувальні рішення і містобудівельні утворення. Кліматичні показники, які впливають на вибір огорожувальних конструкцій

[1, с. 135-170], (5, 55 – 112).

Контрольні запитання

1. Кліматичні фактори, які впливають на архітектурні та конструктивні рішення будівель.

2. Кліматичні показники, що впливають на вибір огорожувальних конструкцій.

3.2. Принципи проєктування енергоефективних (пасивних та активних енергоактивних будівель) з урахуванням кліматичних факторів.

Контрольні запитання

1. Дати визначення – енергобудинок.

2. Привести приклади активних енергобудинків.

Лекція 4. Теплова ізоляція будівель, як основний фактор енергозбереження в будівництві.

4.1. Теплова ізоляція будівель. Енергозбереження в будівництві. Задачі та методи будівельної теплофізики. Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій будівель. Особливості теплотехнічного розрахунку неоднорідної огорожувальної конструкції. Показники теплостійкості будівель

[1, с. 170-204].

Контрольні запитання

1. *Задачі та методи будівельної теплофізики.*
2. *Принципи теплотехнічного розрахунку багат шарових огорожувальних конструкцій.*
3. *Особливості розрахунку неоднорідної огорожувальної конструкції.*
4. *Проектування оболонки будівель за тепловитратами на опалення.*
5. *Визначення показників теплостійкості будівель.*
6. *Визначення показників теплозасвоєння підлоги.*

4.2. Вологісний режим огорожувальних конструкцій. Сорбція і дифузія. Конденсація вологи на внутрішніх поверхнях огорожень і в середині їх. Опір проходженню пари

[1, с. 205-215].

Контрольні запитання

7. *Вплив вологості огорожувальних конструкцій на їх теплозахисні властивості.*

4.3. Повітропроникність огорожувальних конструкцій. Інфільтрація та ексфільтрація. Опір повітропроникності огорожувальних конструкцій. Основи аерації будівель

[1, с. 215-225].

Контрольні запитання

8. *Вплив повітропроникності огорожувальних конструкцій на їх теплозахисні властивості.*
9. *Основи аерації будівель.*

Практичне заняття 2. Контрольна робота: Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій будівлі (3-х шарової конструкції). Визначення при цьому матеріалу стін та товщини утеплювача. Визначення конструктивного рішення горищного перекриття та матеріалу утеплювача і його товщини

Лекція 5. Вплив природнього освітлення на об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівель. Містобудівні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівель при захисті від шуму

5.1. Будівельна світлотехніка. Основні поняття та визначення. Природне освітлення. Світлотехнічний розрахунок. Інсоляція житла [1, с. 226-259], [5, 97 – 107].

Контрольні запитання

1. *Основи світлотехнічного розрахунку.*
2. *Основи інсоляції житла.*

5.2. Передача шуму через огорожувальні конструкції. Види шуми у будівлях і шляхи їх розповсюдження. Акустично однорідні та неоднорідні огорожувальні конструкції. Шумозахист і звукоізоляція будівель

[1, с. 260-310], [8, с.725 – 729], [5, с. 112 – 121].

Контрольні запитання

1. *Основні положення акустики.*
2. *Архітектурна акустика.*
3. *Будівельна акустика.*
4. *Шумозахист і звукоізоляція в містах і будівлях.*

Практичне заняття 3. Контрольна робота: Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій будівлі (3-х шарової конструкції). Оформлення робота та її захист

Змістовний модуль 3. Конструктивні рішення малоповерхових житлових будинків з дрібно розмірних елементів

Лекція 6. Основи і фундаменти будівель. Ґрунтові основи. Конструктивні рішення фундаментів. Облаштування та ізоляція підземної частини фундаментів

[5, с. 149-218] , [4, с. 229-323].

Контрольні запитання

1. *Природні основи, деформації ґрунтів, вимоги до ґрунтів основи.*
2. *Класифікація та основні характеристики ґрунтів.*
3. *Фундаменти, впливи на фундаменти та вимоги до них.*

4. Класифікація фундаментів за принципом проектування.
5. Конструктивні рішення фундаментів неглибокого закладання.
6. Конструктивні рішення фундаментів глибокого закладання.
7. Гідроізоляція та теплоізоляція підземної частини будівель.

Практичне заняття 4. Розробка креслень плану підвалу і фундаментів. Підбір конструкції фундаментів, їх матеріалу, визначення глибини закладання фундаментів.

Лекція 7. Зовнішні та внутрішні стіни будівель: класифікація, вимоги. Основи теплотехнічного розрахунку. Стіни муровані з каменю або цегли. Деталі кам'яних стін. Стіни з дерева: рублені з колод, брущаті, каркасні, щитові, панельні. Вікна і двері будівель
[5, с. 372- 403, 429- 440, 565 -590], [4, с. 354 - 420].

Контрольні запитання

- 1.Класифікація, впливи та вимоги до зовнішніх стін будівель.
- 2.Визначення теплоізоляційної здатності зовнішніх стін будівель.
- 3.Кам'яна кладка та правила її перев'язки.
- 4.Методи та приклади утеплення зовнішніх стін.
5. Деталі кам'яних стін.
6. Конструктивні рішення одноквартирних житлових будинків з кам'яними стінами.
7. Стіни рублені з колод і брусів.
8. Дерев'яні каркасні житлові будинки.
9. Класифікація вікон і балконних дверей. Їх конструктивні рішення.

Практичне заняття 5. Підбір конструкції зовнішніх стін та їх матеріалу. Теплотехнічний розрахунок багат шарової зовнішньої стіни, визначення товщини утеплювача

Практичне заняття 6. Підбір конструкції вікон та дверей. Розрахунок розмірів вікон та дверей

Лекція 8. Переkritтя та підлоги будівель: класифікація, вимоги. Балочні переkritтя. Монолітні та збірні залізобетонні переkritтя. Конструктивні рішення сходів
[5, с. 403 - 407, 521 - 553], [4, с. 650 - 706].

Контрольні питання

- 1. Класифікація, вимоги і конструктивні рішення перекриттів будівель.*
- 2. Конструктивні рішення балкових дерев'яних, залізобетонних і металевих перекриттів.*
- 3. Конструктивні рішення збірно-монолітних і монолітних плитних залізобетонних перекриттів.*
- 4. Конструктивні рішення збірних залізобетонних перекриттів.*
- 5. Вимоги, класифікація і конструктивні рішення підлог будівель.*
- 6. Основні положення безпеки і зручності сходів у будівлях.*
- 7. Конструктивні рішення внутрішніх квартирних сходів із дрібнорозмірних елементів.*
- 8. Сходи із збірних залізобетонних конструкцій і монолітного залізобетону.*

Практичне заняття 7. Підбір конструкцій міжповерхового і горищного перекриттів. Теплотехнічний розрахунок горищного перекриття. Конструювання сходів

Практичне заняття 8. Правила креслення поперечного розрізу одноквартирного житлового будинку

Лекція 9. Покриття будівель. Основні форми, елементи, конструкції та матеріали похилих покриттів. Конструктивні рішення кроквяних систем. Покрівлі

[5, с. 407- 422, 610 - 657], [4, с. 708 - 838].

Контрольні запитання

- 1. Вимоги, навантаження, конструювання і класифікація похилих покриттів будівель.*
- 2. Конструктивні рішення похилих покриттів з приставними кроквами.*
- 3. Конструктивні рішення похилих покриттів з висячими кроквами.*
- 4. Мансардні покриття житлових будинків.*
- 5. Покрівлі будівель з похилими покриттями, їх матеріали, елементи і правила організації водовідведення.*

Практичне заняття 9. Підбір конструкцій кроквяної системи та матеріалу покрівлі. Креслення розрізу по зовнішній стіні.

Практичне заняття 10. Проєктування і креслення конструкцій плану покриття одноквартирного житлового будинку.

Модуль 2. ПРОЄКТУВАННЯ БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ. НЕЖИТЛОВІ БУДИНКИ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Змістовний модуль 4. Проєктування багатоповерхових житлових будинків

Лекція 10. Багатоповерхові житлові будинки. Типологія. Об'ємно-планувальні рішення квартир

10.1. Типологія. Об'ємно-планувальні рішення квартир. Складові елементи квартири. Принципи проєктування [5, с. 10 – 55].

Контрольні запитання

1. Класифікація житлових будинків.
2. Об'ємно-планувальні рішення квартир. Планувальна структура та елементи квартири.

10.2. Багатоповерхові житлові будинки монолітної та збірно-монолітної системи. Будинки із великих блоків. Будинки з об'ємних блоків.

[5, с. 257 – 370, 503 - 521].

Контрольні запитання

1. Монолітні та збірно-монолітні будівельні системи. Класифікація опалубок для монолітних конструкцій.
2. Конструктивні системи монолітних і збірно-монолітних будівель.
3. Будинки із великих блоків. Переваги та недоліки. Розрізка стін. Конструкція блоків.

4. Конструктивні схеми будівель з об'ємних блоків. Компоновка блоків у будівлі. Конструкція об'ємних блоків.

10.3. Будинки стовбурної та оболонкової конструктивних систем

Практичне заняття 11. Розробка креслень фасаду одноквартирного житлового будинку і вузлів

Лекція 11. Багатоповерхові житлові будинки з індустріальних конструкцій

11.1. Багатоповерхові панельні житлові будинки. Підземна частина. Фундаменти впливи та вимоги до них. Стрічкові фундаменти. Інженерне обладнання (ліфти, сміттєпроводи, вентканали)
[5, с. 154 – 202, с. 448 –491].

Контрольні запитання

- 1. Впливи на фундаменти та вимоги до них.*
- 2. Класифікація фундаментів.*
- 3. Стрічкові фундаменти.*
- 4. Теплоізоляційний захист малозаглиблених фундаментів.*
- 5. Герметизація технологічних і деформаційних швів.*
- 6. Облаштування та ізоляція підземної частини будинку.*
- 7. Тепловий захист підземних поверхів.*
- 8. Ліфти.*
- 9. Сміттєпроводи.*
- 10. Вентиляційні канали*

11.2. Зовнішні та внутрішні стіни багатоповерхових панельних житлових будинків. Стики. Конструкція одно- і тришарових панелей. Вертикальні та горизонтальні стики
, с. 448 – 470, 223 – 249].

Контрольні запитання

- 1. Загальні положення. Розрізка зовнішніх стін на панелі.*
- 2. Конструкції одно-, дво- і тришарових зовнішніх стінових панелей.*
- 3. Конструкції стін із зовнішнім утеплювачем.*
- 4. Вертикальні та горизонтальні стики зовнішніх стінових панелей.*

5. Внутрішні стіни.

11.3. Переkritтя, сходові клітки, балкони, лоджії, еркери індустриальних житлових будинків. Переkritтя суцільними залізобетонними і багатопустотними плитами

[5, с. 471 – 482, 521 – 564].

Контрольні запитання

- 1. Залізобетонні плити переkritтя.*
- 2. Багатопустотні плити переkritтя.*
- 3. Сходові клітки.*
- 4. Балкони, лоджії та еркери.*

11.4. Індустриальні покриття багатопверхових панельних житлових будинків. Покрівля та системи водовідводу

[5, с. 482 – 503, 610 – 657].

Контрольні запитання

- 1. Покриття з холодним горищем*
- 2. Покриття з теплим горищем*
- 3. Покриття з відкритим горищем*
- 4. Рулонні та мастичні покрівлі*

Практичне заняття 12. Оформлення креслень будинку на листах. Складання пояснювальної записки. Оформлення презентацій для захисту

Змістовний модуль 5. Не житлові будівлі. (торгівельні, офісні, готелі, ресторани, будівлі транспорту та зв'язку, освітнього та оздоровчого призначення, промислові та склади, інші нежитлові) та їх конструкції

Лекція 12. Вплив нежитлових, не промислових будівель, їх комплексів на розміщення в системі міст. Залежність їх розміщення від містобудівних факторів. Типологія нежитлових будівель. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення

12.1. Класифікація нежитлових будівель. Розміщення і їх роль у житлових комплексах [1, с.4 – 15], [2, с. 9 – 164].

- 1. Нежитлові, не промислові будинки – класифікація, особливості.*
- 2. Розміщення нежитлових будівель в залежності від містобудівних факторів*

12.2. Об'ємно-планувальні вирішення. Коридорні, анфіладні, баштові та змішані планувальні структури. Будівлі з домінуючими зальними приміщеннями. Засоби архітектурно-композиційних вирішень [1, с. 32 –37, 64 – 66].

Контрольні запитання

- 1. Просторово-планувальні вирішення нежитлових будівель.*

12.3. Особливості об'ємно – планувальних рішень висотних будівель. Особливості конструктивних та будівельних систем каркасно-монолітних висотних будівель [3, ст. 51 – 72]. [3, ст. 72 – 86].

Контрольні запитання

- 1. Особливості розміщення висотних будівель в існуючій забудові.*
- 2. Монолітні безбалочні перекриття висотних будівель.*
- 3. Конструктивні рішення фундаментів.*
- 4. Вертикальні конструкції каркасно-монолітних будівель.*
- 5. Огороджувальні конструкції каркасно-монолітних будівель.*

12.4. Великопрогонові конструкції покриття зальних приміщень нежитлових будівель (площинні безрозпирні та розпирні, просторові безрозпирні, просторові розпирні). Висячі покриття та м'які оболонки нежитлових будівель

[1, ст. 36 – 37, 66 – 68], [2, с. 422 - 663].

Змістовний модуль 6. Промислові будівлі та споруди. Містобудівне значення промислових підприємств в планувальній структурі міста

Лекція 13. Промислові будівлі та інженерні споруди.

13.1. Види промислових будівель. Їх класифікація по об'ємно - планувальним і конструктивним рішенням. Класифікація інженерних споруд

[3.с. 62 -99, 309 -322].

Контрольні запитання

1. Класифікація промислових будівель.
2. Класифікація інженерних споруд.

13.2. Об'ємно-планувальні рішення одноповерхових промислових будівель: прив'язка колон до координаційних осей, деформаційні шви
[3, с. 248 – 277].

Контрольні запитання

1. Привести види прив'язок колон до осей та умови їх використання.

13.3. Багатоповерхові каркасні промислові будівлі з рамними і рамно-в'язевими конструктивними схемами. (3, с. 594- - 602)

13.4. Містобудівне значення промислових підприємств та їх розміщення в системі міста. Промислові зони в системі міста. Класи шкідливості підприємств. (3, с. 277 -289, 309 – 322).

Контрольні запитання

1. Санітарно-захисні зони їхня мета. Що можна розміщувати в цих зонах.

Модуль 3. КП-1. ОДНОКВАРТИРНИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК

Змістовий модуль 7. Двоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних елементів (самостійна робота)

Тема 1. Об'ємно-планувальні рішення двоповерхових житлових будинків. Креслення плану на позначці 0,000.

Тема 2. Креслення плану на позн. +3,000.

Тема 3. Розробка креслень плану підвалу і фундаментів.

Тема 4. Креслення плану міжповерхового балочного перекриття.

Тема 5. Розробка креслень плану покриття.

Тема 6. Креслення поперечного розрізу.

Тема 7. Креслення повздовжнього розрізу.

Тема 8. Креслення розрізу по зовнішній несучій стіні.

Тема 9. Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни і покриття.

Тема 10. Розробка креслень фасаду та вузлів.

Тема 11. Складання пояснювальної записки.

Тема 12. Захисту курсового проєкту.

Перелік рисунків для самостійного опрацювання.

1. Рисунки з [1] 1.22, 1.54, 2.18, 2.19.
2. Рисунки з [5] 2.2, 2.6, 2.7, 2.9, 2.10, 2.17; 2.18, 2.65, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.24, 4.43, 4.44, 4.45, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55, 4.56.
3. Рисунки з [3] 3.33, 3.34, 3.35, 3.36, 3.40, 3.41, 4.19, 4.30, 4.136

Методичні вказівки до вивчення дисципліни

Дисципліна «Основи архітектури будівель і споруд» викладається для бакалаврів спеціальності G 19 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Міське будівництво і господарство» протягом третього семестру, або першого семестру для груп із скороченою формою навчання і вміщує по три модулі разом із курсовим проектом «Двоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних елементів». Лекційний курс дисципліни складається з 6-ти змістовних модулів, які включають лекції з теоретичного матеріалу у 3 семестрі (1 семестрі). Крім цього дисципліна включає 12 практичних занять за тематикою відповідно лекційного курсу. При самостійному вивченні дисципліни студенти повинні конспектувати програмний матеріал беручи за основу контрольні питання до кожної лекції. За самостійне конспектування лекцій студенту нараховуються три – чотири бали.

Практичні заняття дисципліни призначаються для ознайомлення студентів на конкретних прикладах з методикою архітектурно-конструктивного проектування житлових одноквартирних двоповерхових будинків з використанням дрібнорозмірних конструкцій. На практичних заняттях розглядають питання підбору варіантів фундаментів, стін, конструктивних елементів перекриття, покриття тощо. За результатами практичних занять і самостійних напрацювань студент виконує рисунки, які рекомендовані у цих методичних рекомендаціях. Рисунки виконуються на аркушах формату А4 і підшиваються у альбом. З виконані малюнки студенту зараховується 4 бали.

На основі опрацювання матеріалу лекцій та наробок практичних занять студенти самостійно та під контролем викладача виконують за індивідуальними завданнями курсовий проект «Одноквартирний двоповерховий будинок з дрібнорозмірних конструкцій».

Курсове проектування здійснюється з використанням теоретичного матеріалу лекцій та наробок практичних занять, на яких вирішуються загальні питання архітектурно-конструктивної розробки складових частин і конструкцій будівель. Особливості курсового проектування викладені у методичних вказівках до розробки курсового проекту: «Одноквартирний двоповерховий будинок з дрібнорозмірних конструкцій».

Індивідуальна робота студента під керівництвом викладача проводиться з питань, які виникають при опрацюванні студентом матеріалу лекцій, практичних занять та виконання курсових проєктів згідно встановленого деканатом розкладу.

Самостійна робота студента

Самостійна робота передбачає опрацювання навчальної літератури, розробку та виконання ескізних і чистових креслень з архітектурно-конструктивного рішення курсових робіт та складання до них пояснювальних записок.

Більшу частину матеріалу студенти вивчають самостійно, працюючи з підручниками і навчальними посібниками. Самостійне вивчення – це складання конспекту основних положень кожного розділу дисципліни та виконання необхідних малюнків, схем, креслень. У конспекті рекомендується записувати тільки основні положення в їх логічній послідовності.

Малюнки необхідно виконувати в альбомі на цупкому папері з обов'язковим дотриманням співвідношень, елементів, при цьому використовувати копіювальний папір, кальку чи копіювальну техніку не дозволяється. Виконуючи малюнки з підручників, допускається їх спрощення, без зміни змісту зображення.

Виконання архітектурно-будівельного розділу курсового проєкту по тематиці малоповерхового будівництва з дрібнорозмірних конструкцій повинно розвинути навички будівельного проєктування, а також закріпити знання, які були отримані під час прослуховування лекцій і опрацювання підручників. Тому до початку виконання креслень необхідно ознайомитися з відповідними розділами підручників, альбомами конструктивних вирішень, каталогами будівельних виробів і деталей, правилами і нормами проєктування. Крім того, необхідно розглянути умови проєктування, які викладені в завданні, і виконати необхідні розрахунки. Виконанню креслень повинна передувати розробка ескізів і затвердження їх керівником проєкту. Тільки після виправлення всіх зауважень керівника робота допускається до захисту. На захист, який відбувається в період екзаменаційної сесії, необхідно подати закінчені й оформлені креслення, зброшуровані ескізи, розрахунки і пояснювальну записку.

**Розподіл годин самостійної роботи здобувач
Семестр 3-й**

№	Зміст роботи	
С-1	- Детальне ознайомлення студента з виданим йому завданням до курсового проекту «двоповерхового житлового будинку з дрібнорозмірних конструкцій» Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	5
С-2	- З метою підготовки до виконання індивідуального завдання (курсний проект) – самостійне ознайомлення студента з навчальними та нормативними матеріалами, наведеними в підручниках, в навчально-методичній та довідниковій літературі з питань проектування житлових будівель. - Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	10
С-3	- Розробка ескізних та чистових креслень типового планів першого та другого поверхів одноквартирного житлового будинку на відмітках 0,000 та +3,000 в М 1:100. - закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	10
С-4	- Розробка ескізних та чистових креслень планів фундаментів, міжповерхового перекриття та покриття до курсового проекту одноквартирного двоповерхового житлового будинку з дрібнорозмірних конструкцій. - Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	10
С-5	- Розробка ескізних та чистових креслень поперечного розрізу одноквартирного двоповерхового житлового будинку з дрібнорозмірних конструкцій житлового в М 1:50. - Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	13
С - 6	- Розробка ескізного та чистового креслень повздовжнього розрізу одноквартирного двоповерхового житлового будинку з дрібнорозмірних конструкцій в М 1:100	12

	- Закріплення вдома теоретичного матеріалу попередніх лекцій, конспектування, виконання рисунків.	
С-7	- Розробка головного і бокового фасадів одноквартирного двоповерхового житлового будинку з дрібнорозмірних конструкцій в М 1:100, розрізу по зовнішній стіні, та конструктивних вузлів.	15
С - 8	- Завершення оформлення студентом курсової роботи та представлення її викладачеві на захист та підсумкову оцінку. - Підготовка з теоретичного матеріалу лекцій до виконання письмової контрольної роботи з підсумкового контролю.	10
Разом		85
В тому числі: - на виконання курсової роботи		40
- На закріплення теоретичного матеріалу лекцій		/4
		5

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Модуль 1

Модульний контроль, змістові модулі		Контрольна робота	Підсумковий тест/ залік	Сума балів
1,2	3			
10	20	30	40	100

Модуль 2

Модульний контроль, змістові модулі		Курсовий проєкт	Підсумковий тест/ іспит	Сума балів
4	5,6			
15	15	30	40	100

Модуль 3

Розробка ескізів	Графічна частина	Пояснювальна записка	Захист КР	Сума балів
20	60	10	10	100

Шкала оцінювання модульних контролів

Оцінка	Бали
A	14...15
B	12...13
C	11...12
D	10...11
E	9

Шкала оцінювання розрахунково-графічної роботи

Оцінка	Бали
A	27...30
B	25...26
C	22...24
D	19...21
E	18

Шкала оцінювання балів за підсумковий тест (залік)

Оцінка	Бали
A	36...40
B	33...35
C	30...32
D	26...29
E	24...25

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т. ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості уміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Курсовий проєкт підлягають захисту Здобувачем на заняттях, які призначаються додатково.

Література, рекомендована для виконання курсових проєктів, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Виконане індивідуальне завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Умови допуску до підсумкового контролю

Умовою допуску до здачі іспиту є захист курсового проєкту, надання конспекту лекцій, виконаних малюнків та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну (після здачі іспиту) від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Список рекомендованої літератури

Підручники:

1. *Гетун Г. В.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. Кн. 1. Основи проєктування / Г. В. Гетун – Видання друге, переробл. та доп. – Київ : Кондор. 2012. – 380 с.
2. *Гетун Г. В.* Конструкції будівель і споруд: підручник: у 2 кн. Кн. 2. Нежитлові будівлі / Г. В. Гетун, В. О. Плоский, П. М. Куліков та ін. – Кам'янець-Подільський: Ліра-К, Друкарня «Рута», 2023. – 900 с.
3. *Куліков П. М.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. – Кн. 5: Промислові будівлі / П. М. Куліков, В. О. Плоский, Г. В. Гетун. – Кам'янець-Подільський: Ліра-К, Друкарня «Рута», 2020. – 820 с.: іл.
4. *Куліков П. М.* Конструкції будівель і споруд: підручник: у 2 кн. Кн. 1 / П. М. Куліков, В. О. Плоский, Г. В. Гетун. – Кам'янець-Подільський: Ліра-К, Друкарня «Рута», 2021. – 880 с.
5. *Плоский В. О.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. Кн. 2. Житлові будинки / В. О. Плоский, Г. В. Гетун. 3-те вид. перероб. і допов. – Кам'янець-Подільський: Рута, 2017. – 736 с.: іл.
6. *Плоский В. О.* Архітектура будівель та споруд: підручник: у 5 кн. Кн. 4. Технічна експлуатація та реконструкція будівель / В. О. Плоский, Г. В. Гетун, В. Л. Мартинов та інш. – Кам'янець-Подільський: Видавництво «Рута». 2018 р. – 750 с.: іл.

Навчальні посібники:

1. *Гетун Г. В.* Системи ізоляції будівельних конструкцій: навч. посіб. / Г. В. Гетун, Б. М. Румянцев, А. Д. Жуков. – Дніпро: Журфонд, 2016. – 676 с.
2. *Гетун Г. В.* Одноквартирний житловий будинок: навч. посіб. / Г. В. Гетун, В. С. Буравченко, В. І. Скочко – Київ: КНУБА, 2023. – 180 с.

3. Гетун Г. В. Двоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних конструкцій: навч. посіб. / Г. В. Гетун, В. І. Запривода, В. О. Кошова – Київ: КНУБА, 2024. – 212 с.

4. Плоский В. О. Промислова будівля: навчальний посібник. / В. О. Плоский, Г. В. Гетун, В. Д. Віроцький, Т. Л. Чирва – Київ: КНУБА, 2016. – 180 с.

5. Плоский В. О. Архітектура будівель та споруд. Енергоефективний панельний житловий будинок: Навчальний посібник / Плоский В. О., Гетун Г. В., Тимофеев М. В., Запривода В. І. – К.: Видавництво «Ліра-К», 2017. – 190 с.

Конспекти лекцій

1. Гетун Г. В. Архітектура будівель та планування міст. У трьох частинах. Частина 1. Курс лекцій / Г. В. Гетун – Київ: КНУБА, 2025 – 240 с.

Нормативне забезпечення:

1. ДБН А.2.1-1-2014: Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва. [Чинні від 01.08.2014 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2019 – 126 с.

2. ДБН А.2.2-3-2014: Система проектної документації на будівництво. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Зі змінами №1 і №2. [Чинні від 01.07.2022 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2022 – 40 с.

3. ДБН Б.2.2-12:2019: Містобудування. Планування та забудова населених пунктів і територій. Планування та забудова міст і функціональних територій. Планування і забудова територій. [Чинні від 01.10.2019 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2019 – 177 с.

4. ДБН В.1.1-7-2016: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції призначення. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинні від 01.06.2017 р.]. – Київ: Мінбуд України, 2017. – 41 с.

5. ДБН В.1.2-2:2006: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинні від 01.01.2007 р.]. – Київ: Мінбуд України, 2007. – 60 с.

6. ДБН В.1.2-14:2018: Технічні норми, правила і стандарти.

Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. [Чинні від 01.01.2019 р.] – Київ: Мінбуд України, 2018. – 30 с.

7. ДБН В.2.1-10:2018: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та підвалини будинків і споруд. Основи та фундаменти будівель та споруд. [Чинні від 01.01.2019 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. – 36 с.

8. ДБН В.2.2-15-2019: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. [Чинні від 01.12.2019 р.]. – Київ: Держбуд України, 2019. – 42 с.

9. ДБН В.2.6-31:2021: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. [Чинні від 01.09.2021 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2022. – 23 с.

10. ДБН В.2.6-33:2018: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування. [Чинні від 01.12.2018 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. – 21 с.

11. ДБН В.2.6-161:2017: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення. [Чинні від 01.02.2018 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. – 102 с.

12. ДБН В.2.6-162:2010: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. [Чинні від 01.09.2011 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – 98 с.

13. ДБН В.2.6-220:2017: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Покриття будівель і споруд. [Чинні від 01.01.2018 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. – 43 с.

14. ДСТУ 9243.4:2023: Організаційно-методичні нормативні документи.

Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної документації. [Чинні від 03.07.2023 р.]. – Київ: ДП НДІБК України, 2023. – 56 с.

15. ДСТУ 9243.7:2023: Організаційно-методичні нормативні документи. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. [Чинні від 01.04.2024 р.]. – Київ: ДП НДІБК України, 2024. – 45 с.

16. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010: Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. [Чинні від 01.11.2011 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с.

17. ДСТУ Б В.1.3-3:2011: Технічні норми, правила і стандарти. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення. [Чинні від 01.10.2012 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. – 24 с.

18. ДСТУ Б В.2.1-2-96: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація. [Чинні від 01.04.1997 р.]. – Київ: Держбуд України, 1997. – 47 с.

19. ДСТУ Б В.2.6-35:2008: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням індустріальними елементами з вентиляльованим повітряним прошарком. Загальні технічні умови. [Чинні від 01.06.2009 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 25 с.

20. ДСТУ Б В.2.6-36:2008: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови. [Чинні від 01.06.2009 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 37 с.

21. ДСТУ Б В.2.6-95:2009: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Покрівлі. Номенклатура показників. [Чинні від 01.08.2010 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – 10 с.

22. ДСТУ 9191:2022: Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти

будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. [Чинні від 01.01.2023 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2023. – 60 с.

14. НК 018-2023: Національний класифікатор будівель та споруд. [Чинні від 01.01.2023 р.]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2023. – 18 с.

Інформаційні ресурси:

<http://library.knuba.edu.ua/> – Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.

<https://org2.knuba.edu.ua/> – Освітній сайт Київського національного університету будівництва та архітектури.

<http://www.dnabb.org> – Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г.Заболотного, м. Київ, Конрактова пл., 4

<http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім.Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3

<http://www.library.gov.ua> – Державна науково-технічна бібліотека України, м. Київ, вул. Антоновича, 180.

Навчально-методичне видання

ОСНОВИ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Програма та методичні вказівки
до самостійного вивчення матеріалу дисципліни
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія»,
освітня програма «Міське будівництво та господарство»
усіх форм навчання

Укладачі: **Запривода Віталій Іванович,**
Кошева Вікторія Олександрівна,
Венедиктова Ганна Олександрівна

Комп'ютерне верстання *А. П. Селівестрової*

Ум. друк. арк. 1,86 Обл.-вид. арк. 2,0
Електронний документ. Вид № 24/V-26.

Виконавець і виготовлювач

Київський національний університет будівництва і архітектури
Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03680

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р