

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури  
Кафедра промислового, цивільного будівництва  
та інженерних споруд

**03-01-175М**

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання  
кваліфікаційної роботи  
здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня  
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна  
інженерія» денної та заочної форм навчання

Рекомендовано  
науково-методичною радою  
з якості ННІБА  
Протокол № 3 від 17 грудня 2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання. [Електронне видання] / Караван В. В., Романюк В. В. – Рівне : НУВГП, 2024. – 36 с.

Укладачі:

Караван В. В., доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, кандидат технічних наук;

Романюк В. В., професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, кандидат технічних наук.

Відповідальний за випуск: Філіпчук С. В., завідувач кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, доктор технічних наук.

Керівник групи забезпечення спеціальності 192

«Будівництво та цивільна інженерія»

Караван В. В.

© В. В. Караван,  
В. В. Романюк, 2024  
© НУВГП, 2024

## ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	4
1. Мета та завдання виконання кваліфікаційної роботи .....	5
2. Вимоги до кваліфікаційної роботи.....	6
3. Розподіл студентів на кафедри, призначення керівників.....	7
4. Вибір і призначення тем кваліфікаційних робіт .....	7
5. Організація та етапи виконання кваліфікаційної роботи .....	9
6. Склад та зміст кваліфікаційної роботи .....	11
7. Зміст розділів пояснювальної записки .....	14
8. Рекомендований склад графічної частини роботи .....	18
9. Допуск кваліфікаційних робіт до захисту. Рецензування робіт.....	20
10. Рекомендована література до виконання кваліфікаційної роботи.....	21
Додаток А .....	35
Додаток Б .....	36

## Вступ

Кваліфікаційна робота є підсумковою комплексною роботою здобувачів вищої освіти, за результатами захисту якої кваліфікаційна комісія приймає рішення щодо присвоєння їм кваліфікації бакалавра з будівництва та цивільної інженерії.

Кваліфікаційна робота – це індивідуально виконана робота проектно-конструкторського характеру, яку розробляє здобувач вищої освіти на завершальному етапі фахової підготовки бакалавра і яка є однією з форм комплексного застосування теоретичних і практичних знань для розв'язання конкретних технічних, економічних, соціальних і виробничих завдань та містить елементи новизни в галузі будівництва та цивільної інженерії. Кваліфікаційна робота виконується здобувачем у навчальний час, передбачений навчальним планом підготовки юакалавра.

Здобувачі освіти, з урахуванням обраної ними індивідуальної освітньої траєкторії (блок 1.1 професійно-орієнтованих компонент освітньо-професійної програми), виконують кваліфікаційну роботу на випусковій кафедрі промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд навчально-наукового інституту будівництва та архітектури. Керівники кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти призначаються наказом ректора з числа професорів, доцентів, або старших викладачів кафедри, які мають достатній науково-педагогічний досвід та науковий ступінь.

Здобувачі вищої освіти виконують кваліфікаційну роботу за індивідуальним завданням, розробляючи у ній архітектурно-будівельний, розрахунково-конструктивний, організаційно-технологічний та економічний розділи. Консультанти окремих розділів кваліфікаційної роботи призначаються відповідними кафедрами інституту за погодженням з випусковою кафедрою.

## **1. Мета та завдання виконання кваліфікаційної роботи**

Мета кваліфікаційної роботи – це розвиток у здобувачів вищої освіти навичок самостійного прийняття проектних рішень та їхнього обґрунтування із застосуванням знань, набутих за роки навчання на ОКР «бакалавр», систематизація та закріплення практичних й теоретичних навичок вирішення і реалізації конкретних технічних, економічних та виробничих завдань.

Під час виконання кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти повинні вирішити такі завдання:

– поєднати набуті знання і вміння з фахових та професійно-орієнтованих компонент ОПП в єдину систему знань і вмінь для вирішення конкретних завдань з проектування будівель;

– виявити уміння до самостійного розширення та закріплення знань з фахових та професійно-орієнтованих компонент ОПП, творчо застосовувати набуті знання для вирішення інженерних задач;

– здійснити глибокий аналіз сучасних технічних, конструктивних рішень, а також досягнень в галузі архітектури та будівництва, визначити шляхи впровадження та удосконалення існуючих проектних рішень будівельних об'єктів в цілому, або їх окремих конструктивних елементів, технології будівельного виробництва та технології зведення, архітектурно-планувальних рішень тощо;

– виконати архітектурно-планувальні, конструктивні, організаційно-технологічні та економічні розрахунки, а також розробити проектні рішення будівельного об'єкта на сучасному технічному рівні;

– виявити здатність та готовність до самостійної роботи на стадії проектування, зведення та експлуатації будівель в сучасних соціально-економічних умовах;

– захистити кваліфікаційну роботу, належним чином обґрунтовуючи прийняті інженерні рішення під час публічного захисту.

## **2. Вимоги до кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота є випусковою роботою за ОКР «бакалавр», яка повинна відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки в галузі архітектури та будівництва, а її тема має бути актуальною в реаліях сьогодення України. Назва теми повинна містити в собі назву будівельного об'єкту, який розробляється. Сукупність отриманих у роботі результатів має свідчити про наявність у автора інженерних знань і вмінь, необхідних для професійної діяльності.

Кваліфікаційна робота виконується здобувачем одноосібно (за виключенням комплексних робіт) та самостійно, у роботі повинна міститись сукупність технічних (інженерних) рішень та положень для публічного захисту у кваліфікаційній комісії.

Під час виконання кваліфікаційної роботи необхідно приймати найбільш доцільні та ефективні архітектурно-планувальні, конструктивні, організаційно-технологічні та економічні рішення. Розрахунки та креслення у роботі мають бути виконані відповідно до чинних нормативних документів, обов'язковим є використання комп'ютерної техніки. Позитивно оцінюється практична спрямованість кваліфікаційних робіт, тому доцільно виконувати їх на замовлення підприємств або організацій і розробляти певну частину, яка б могла бути рекомендована для використання в будівництві чи реальному проектуванні. Заохочується використання у роботі матеріалів здобувачів, що були опубліковані у вигляді статей, тез або доповідей на науково-технічних конференціях.

Кваліфікаційна робота має бути виконана у повному обсязі, відповідно до виданого керівником завдання і вимог щодо оформлення, у зазначений термін згідно з графіком навчального процесу та успішно захищена у кваліфікаційній комісії. Після публічного захисту кваліфікаційної роботи та розгляду матеріалів з урахуванням навчання в університеті комісія приймає рішення щодо присвоєння здобувачу кваліфікації бакалавра з будівництва та цивільної інженерії.

### **3. Розподіл студентів на кафедрі, призначення керівників**

Здобувачі вищої освіти всіх форм навчання за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», які протягом навчання на ОКР «бакалавр» обрали професійно-орієнтовані компоненти “Промислове та цивільне будівництво” (блок 1.1 ОПП), виконують кваліфікаційну роботу під керівництвом викладачів, на кафедрі промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд. Для керівництва виконанням кваліфікаційних робіт здобувачам вищої освіти призначається керівник з числа викладачів випускової кафедри, які мають вчений ступінь та/або вчене звання.

Розподіл здобувачів вищої освіти між викладачами кафедри відбувається з урахуванням побажань самих здобувачів на підставі поданих ними заяв на ім'я завідувача кафедри на третьому курсі денної форми навчання та на четвертому курсі заочної форми навчання згідно з навантаженням, передбаченим викладачам на навчальний рік. У разі, якщо здобувач освіти не обрав собі керівника, кафедра призначає його самостійно.

Здобувачі, які були розподілені на кафедрі у попередні роки, але не починали виконання робіт, були не допущені до захисту чи не захистили їх, виконують роботу під керівництвом призначених раніше викладачів, якщо інше не обумовлено окремо у наказах про їх відрахування.

### **4. Вибір і призначення тем кваліфікаційних робіт**

Теми кваліфікаційних робіт повинні бути актуальними, відповідати їх задачам, сучасному рівню будівельної науки та техніки, профілю випускової кафедри, а також соціальним і економічним потребам суспільства. Теми кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти та призначені їм керівники представляються для затвердження ректору університету випусковою кафедрою за місяць до початку дипломування. До проекту наказу про затвердження тем кваліфікаційних робіт включають тільки тих здобувачів вищої освіти, які повністю виконали навчальний план (не мають академічної

заборгованості). Після затвердження тем наказом ректора зміна в їх назві та зміна керівника не допускаються.

Тема кваліфікаційної роботи має допомогти здобувачу вищої освіти розкрити свої потенційні можливості та сприяти самостійному розв'язанню інженерних завдань в області проектування та зведення будівель. Тему роботи здобувач обирає, враховуючи свої можливості, нахили, уподобання, а також набуті під час навчання знання, вміння і навички та пропонує її керівнику роботи для узгодження.

Згідно з державними містобудівельними нормами назвою реального проекту має бути, наприклад, «Нове будівництво критого плавального басейну» або «Капітальний ремонт критого плавального басейну», або «Реконструкція критого плавального басейну». Тобто, у назві проекту вказується вид робіт, які необхідно виконати (скласти проект нового будівництва, або капітального ремонту, або реконструкції) і власне назва об'єкту. Темою кваліфікаційної роботи здобувача освіти може бути назва за вище наведеними прикладами, а може бути і просто, наприклад, «Критий плавальний басейн».

Здобувачі вищої освіти мають право обрати тему кваліфікаційної роботи з переліку тем, запропонованих випусковою кафедрою, або запропонувати свою тему з обґрунтуванням доцільності її виконання. Для вибору теми здобувачі можуть скористатись архівними матеріалами випускових кафедр, матеріалами проектних і будівельних організацій, пропозиціями підприємств і приватних осіб, рекомендаціями керівника кваліфікаційної роботи тощо.

Керівники кваліфікаційної роботи, одержавши пропозиції здобувачів освіти, погоджують теми або вносять у них свої корективи та подають їх на розгляд завідувачу кафедри. Здобувачам освіти, які до кінця встановленого терміну не погодили теми з керівниками кваліфікаційної роботи, втратили зв'язок з керівниками і випусковою кафедрою, тему кваліфікаційної роботи призначає кафедра.

Залежно від складності об'єкту його проект можуть виконувати декілька студентів однієї чи різних випускових кафедр. Таку кваліфікаційну роботу називають комплексною



кафедральною або комплексною міжкафедральною. За однаковими назвами тем може виконуватись декілька робіт з різними об'ємно-планувальними, конструктивними та організаційно-технічними рішеннями. Такі кваліфікаційні роботи називають варіантними. Незалежно від кількості студентів, що беруть участь у розробці проекту чи його варіантів, кваліфікаційна робота кожного студента повинна містити всі необхідні складові частини.

## **5. Організація та етапи виконання кваліфікаційної роботи**

Згідно з навчальним планом спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» виконанню кваліфікаційної роботи передують переддипломна практика, яка проводиться відповідно до графіка навчального процесу. Основною метою практики є підготовка до виконання кваліфікаційної роботи.

Під час переддипломної практики студент повинен виконати такі завдання: ознайомитись з нормативними документами, згідно з якими здійснюється виконання проектно-документації будівель; обрати та обґрунтувати тему кваліфікаційної роботи, виходячи з соціально-економічного розвитку регіону, галузі господарства тощо; вивчити технологічні чи функціональні процеси, для здійснення яких призначена обрана будівля; проаналізувати можливі архітектурно-планувальні та конструктивні рішення будівлі; вивчити інженерно-геологічні умови обраного майданчика для будівництва; ознайомитись, якщо це можливо, з аналогічними об'єктами, які експлуатуються або будуються; скласти перелік літературних джерел, які передбачається використати під час виконання кваліфікаційної роботи.

За результатами переддипломної практики здобувач освіти повинен скласти звіт, а керівник роботи провести його захист у встановлений термін, після чого розпочинається виконання кваліфікаційної роботи.

Основним документом для виконання кваліфікаційної роботи є завдання, яке складається та підписується керівником і затверджується завідувачем кафедри. У ньому вказуються тема

кваліфікаційної роботи у повній відповідності до наказу про затвердження тем, основні параметри будівлі (розміри в плані або осях, розміри прольотів та кроків колон, висота будівлі, висота поверхів або до низу кроквяних конструкцій, наявність кранового обладнання та його вантажопідйомність тощо), дані про район будівництва (місце будівництва, геодезичні та геологічні характеристики ділянки), конкретний зміст розділів кваліфікаційної роботи, терміни їх виконання (календарний план виконання), консультанти відповідних розділів, термін представлення закінченої роботи для попереднього розгляду на кафедрі. Консультанти не мають права видавати завдання зі свого розділу або змінювати завдання, видане випусковою кафедрою, на якій виконується кваліфікаційна робота. Після отримання від керівника завдання студент підписує його, чим погоджується зі змістом та графіком виконання кваліфікаційної роботи.

Керівник кваліфікаційної роботи надає студенту систематичні консультації із загальних питань виконання кваліфікаційної роботи, контролює графік виконання роботи, інформує про це кафедру, а в необхідних випадках і керівництво інституту, вносить пропозицію про допуск студента до захисту, допомагає здобувачу підготуватись до публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Консультанти відповідних розділів кваліфікаційної роботи, у разі необхідності, надають консультації та рекомендації з питань виконання розділів, перевіряють відповідність завданню виконаних обсягів роботи та правильність розрахунків і графічної частини, підписують відповідні розділи пояснювальної записки та креслення, інформують керівників про хід виконання розділів кваліфікаційної роботи, а в необхідних випадках і завідувача кафедри. За своєчасність виконання кваліфікаційної роботи, прийняті в ній технічні рішення, правильність розрахунків і оформлення графічної частини відповідає здобувач освіти – автор роботи. Контроль за дотриманням будівельних норм і стандартів здійснюють консультанти відповідних розділів та керівник кваліфікаційної роботи.

Для оперативного контролю за перебігом виконання роботи здобувач освіти повинен з'являтися до керівника кожного тижня. Окрім того, здійснюються кафедральні перевірки, про які здобувачі освіти заздалегідь попереджаються оголошеннями кафедри, і на які вони повинні подати комісії, що здійснює перевірку, завдання та всі вже виконані текстові і графічні матеріали. Здобувач освіти, який не виконує кваліфікаційну роботу у встановлені завданням терміни, рішенням випускової кафедри може бути усунений від подальшого виконання кваліфікаційної роботи.

Випускова кафедра може залучати до консультування здобувачів освіти з окремих розділів кваліфікаційної роботи кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів; основ архітектурного проектування, конструювання та графіки; охорони праці та безпеки життєдіяльності.

## **6. Склад та зміст кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки та графічного матеріалу, який містить креслення архітектурно-планувальних, конструктивних, технологічних та організаційних рішень щодо проектування і зведення конкретної будівлі. У кожному окремому випадку склад і обсяг роботи вказуються керівником у завданні на проектування.

Орієнтовний обсяг кваліфікаційної роботи становить: пояснювальна записка – 60...80 сторінок формату А4 (табл. 1), графічна частина – 6 аркушів формату А1 (табл. 2). Графічна частина кваліфікаційної роботи може бути представлена у вигляді друківаних аркушів формату А1 або у вигляді файлу з презентацією. Кваліфікаційна робота підписуються автором, консультантами, керівником та завідувачем випускової кафедри.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи починається з титульного аркушу (Додаток А) і містить: завдання, зміст, вступ, відповідні розділи, список використаних джерел, додатки (за наявності). У вступі необхідно стисло навести оцінку сучасного стану будівельної галузі в Україні та за кордоном, місце та актуальність роботи у сьогоденні, підстави для вибору теми роботи та мету її виконання.

Пояснювальну записку поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти, у яких матеріал подають у текстовому вигляді (пояснення, розрахунки, таблиці, рисунки, графіки, висновки тощо). В тексті і розрахунках необхідно використовувати одиниці SI.

Таблиця 1

Орієнтовний обсяг пояснювальної записки

Найменування розділів	Кількість сторінок
Вступ	2...3
Архітектурно-будівельний	10...15
Розрахунково-конструктивний	23...28
Технологія та організація будівництва	15...20
Економіка будівництва	10...14
Разом	60...80

Таблиця 2

Склад і обсяг графічної частини

Найменування розділів	Кількість аркушів
Архітектурно-будівельний	2
Розрахунково-конструктивний	2
Технологія та організація будівництва	2
Економіка будівництва	-
Разом	6

Порядок представлення матеріалів розділів у пояснювальній записці здобувач вищої освіти визначає самостійно за погодженням з керівником роботи. Відповідальність за достовірність відомостей, які містить пояснювальна записка, покладається на автора – здобувача вищої освіти. Структура, зміст та оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної роботи повинні відповідати вимогам ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення». Пояснювальна записка виконується на стандартних аркушах

формату А4 з текстом на одній стороні, написаному від руки чорнилом або в комп'ютерному наборі до 30 рядків на сторінці шрифтом Times New Roman 14 pt.

На аркушах графічної частини кваліфікаційної роботи розміщують спільні за змістом креслення, рішення яких обґрунтовані у пояснювальній записці. Графічна частина роботи виконується з дотриманням вимог ДСТУ 9243.5:2023 «Система проєктної документації для будівництва. Загальні положення», ДСТУ 9243.7:2023 «Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень», ДСТУ Б А.2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів», ДСТУ Б А.2.4-2:2009 «Умовні графічні зображення та умовні позначки елементів генеральних планів та споруд транспорту».

Питання екології, збереження навколишнього середовища, техніки безпеки та охорони праці під час виконання будівельно-монтажних робіт необхідно тісно пов'язувати з темою кваліфікаційної роботи та розробляти у відповідних розділах. Окремі питання основ і фундаментів будівлі за необхідності наводяться у пояснювальній записці та на аркушах графічної частини в архітектурно-будівельному та розрахунково-конструктивному розділах кваліфікаційної роботи.

Текст пояснювальної записки необхідно ілюструвати рисунками, розрахунковими схемами, графіками, таблицями. Всі вони повинні мати номер і тематичну назву. Для рисунків, схем і графіків номер і тематичну назву розміщують під ними посередині сторінки, номер таблиці пишуть над нею з правого боку, а під ним посередині сторінки тематичну назву. Якщо для читання таблиці пояснювальну записку необхідно повернути, то таблицю розміщують так, щоб поворот здійснювався за годинниковою стрілкою.

Формули у пояснювальній записці наводяться без доведень з посиланням на літературне джерело, з якого вони запозичені. Спочатку формула записується у загальному вигляді, далі виконується підстановка числових значень, а потім наводяться результати обчислень без наведення проміжних

обчислень. Біля кінцевого результату обов'язково вказують його розмірність.

На використанні літературні джерела посилаються шляхом позначення в квадратних дужках номера літературного джерела, наведеного в списку літератури, який поміщають в кінці пояснювальної записки.

Зміст матеріалу пояснювальної записки ділять на рубрики, кожна з яких повинна мати номер арабськими цифрами і коротку та чітку назву. Водночас рубрика може ділитись на молодші рубрики, а ті, у свою чергу, також можуть ділитись. У цьому разі номер рубрики складається з номера старшої і номерів молодших рубрик, розділених крапками (наприклад 2.1.5). Після тематичної назви рубрики крапка не ставиться. Якщо ж назва рубрики складається з двох речень, то після першого ставиться крапка.

Після виконання кваліфікаційної роботи здобувач освіти складає РЕФЕРАТ, форму якого наведено у Додатку Б.

## **7. Зміст розділів пояснювальної записки**

### ***Архітектурно-будівельний розділ***

*Характеристика ділянки.* Наводять характеристики клімату і природних умов району будівництва, рельєфу ділянки, інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов, під'їзних шляхів, об'єктів, що оточують або межують з ділянкою будівництва, місцевих будівельних матеріалів; характеристика будівельних фірм будіндустрії і підрядників, які залучаються до будівництва об'єкту; джерела забезпечення матеріалами і конструкціями, електроенергією, паливом, водою, каналізацією, зв'язком. Формулюють висновки щодо доцільності будівництва на конкретній ділянці.

*Генеральний план.* Описують прийняте рішення з урахуванням місцевих умов ділянки, відповідність функціональним, технологічним, санітарно-гігієнічним і архітектурно-естетичним вимогам. Охорона навколишнього середовища. Обґрунтовується розташування будівлі на ділянці, її орієнтація за сторонами світу, характеризується благоустрій

ділянки (дороги, вулиці, тротуари, майданчики для відпочинку та ігор, озеленення, малі архітектурні форми, тощо), описують вертикальне планування ділянки (план організації рельєфу, водовідведення, підпирні стінки, рослинний шар ґрунту на ділянці), вибір вертикальної відмітки будівлі. Визначають основні техніко-економічні показники генерального плану.

*Об'ємно-планувальне рішення.* Описують функціональний (технологічний) процес, що відбувається в цивільній чи промисловій будівлі. Обґрунтовують розміри будівлі і окремих приміщень в плані й по висоті. Характеризують природну освітленість приміщень. Описують вплив функціонального (технологічного) процесу на архітектурно-конструктивні елементи будівель. Описують архітектурно-планувальну схему будівлі, кількість і величина прольотів, кроків, висота приміщень, кількість і розташування сходів, санітарно-технічного обладнання, взаємозв'язок приміщень.

Виконують теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій або розрахунки зорового сприйняття, природної акустики, евакуації, можливості утворення конденсату тощо (згідно із завданням).

*Конструктивне рішення.* Обґрунтовується вид несучих конструкції та конструктивні схеми і системи, які застосовані в роботі. Розглядають питання забезпечення просторової жорсткості будівлі. Описують конструкції фундаментів, стін, перекриттів, сходів, покриття, даху, покрівлі, підлог, перегородок, вікон і дверей.

*Архітектурно-естетичне рішення.* Обґрунтовують композицію будівлі, вибір кольору, фактури, текстури оздоблювальних матеріалів екстер'єрів та інтер'єрів.

*Інженерні мережі і обладнання.* Розглядають питання прийнятих систем опалення, вентиляції, водопостачання (холодного і гарячого), каналізації, електропостачання тощо.

### ***Розрахунково-конструктивний розділ***

*Розрахунок конструкцій.* Розрахунок конструкцій складається з двох частин: статичний розрахунок і конструктивний розрахунок.

Під час статичного розрахунку визначають розрахункову схему окремої конструкції або будівлі в цілому. У розрахунковій схемі елементи конструкцій чи будівлі представляють власними осями симетрії поперечних перерізів, визначають характер з'єднання елементів (конструкцій) між собою (шарнірні, жорсткі), характер з'єднання з фундаментами (жорстке, шарнірне). Для кожного елемента визначають характер і величину навантаження, використовуючи нормативні дані або за значеннями об'ємної ваги матеріалів і геометричних розмірів. На основі розрахункової схеми будь-якими методами будівельної механіки або з використанням програмних комплексів, від кожного виду навантаження в характерних перерізах елементів визначають внутрішні зусилля – згинальні моменти, поздовжні та поперечні сили. Ці зусилля визначають від дії характеристичних і розрахункових навантажень. За отриманими даними складають комбінації зусиль в перерізах елементів відповідно до ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи».

Конструктивний розрахунок конструкцій має за мету перевірити відповідність прийнятих перерізів елементів конструкцій умовам міцності, стійкості, деформаційності та тріщиностійкості (для залізобетонних конструкцій). Якщо перерізи елементів не були раніше прийняті, їх необхідно визначити розрахунком за граничними станами двох груп. Якщо передбачено у завданні, окремі конструкції (елементи) розраховують на стадії виготовлення, складування, транспортування та монтажу.

Вибір типу фундаменту. Наводять обґрунтування конструкцій фундаментів найбільш прийнятних для застосування у будівлі. Глибину закладання фундаментів обґрунтовують на основі конструктивних особливостей будівлі, інженерно-геологічних умов ділянки, умов планування ґрунту зрізанням або підсипкою, глибини закладання фундаментів будівель розташованих поряд, глибини сезонного промерзання ґрунтів тощо. Розміри підшви фундаментів визначають таким чином, щоб середній тиск на ґрунт під підшовою фундаменту не перевищував розрахункового опору ґрунту.



### *Технологія та організація будівництва*

Розділ розробляють згідно з ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва».

Виконують вибір методів виконання робіт і здійснюють підбір монтажних, землерийних, транспортних механізмів. Підрахунок обсягів будівельно-монтажних робіт, трудомісткості в людино-днях, машиномісткості в машино-змінах, склад ланок виконують у табличній формі. Підставою для підрахунку обсягів робіт, трудомісткості, машиномісткості, визначення складу ланок є архітектурно-будівельна частина, укрупнені норми і відповідні ДБН. Терміни будівництва визначають згідно з ДСТУ Б А.3.1-22:2013. Загальні вимоги до організації будівництва здійснюють згідно з ДБН А.3.1-5:2016.

Описують застосовані методи виконання основних видів робіт. Наводять короткий опис: будівельних матеріалів із впровадженням нових ефективних матеріалів; виду використаного транспорту, дальності транспортування, методів завантаження і розвантаження; джерел забезпечення будівельного майданчика водою, електроенергією, стиснутим повітрям, парою тощо; забезпечення працюючих на період будівництва житлом і культурно-побутовими приміщеннями. Наводять відомості про методи виконання основних технологічних процесів із застосуванням передових технологій. В розділі вказують заходи з техніки безпеки та охорони праці під час виконання будівельно-монтажних робіт, відображених у кваліфікаційній роботі.

Сітковий графік (календарний план) будівництва розробляють на весь період будівництва, вихідними даними для якого є калькуляція трудових витрат і розроблені технологічні карти. Розрахунок сіткового графіка рекомендується виконувати із використанням ПЕОМ. Визначають техніко-економічні показники сіткового графіка. Складають загальний графік руху трудових ресурсів із визначенням найбільш численної зміни і середньої кількості працівників. Графік руху оптимізують за термінами будівництва та ресурсами.

Об'єктний будівельний генеральний план розробляють на період виконання найбільш складних і трудомістких процесів

зведення будівель. Під час проектування будженплану використовують технічні умови та будівельні норми з охорони праці. По запроєктованого будженплану наводять основні техніко-економічні показники.

### ***Економіка будівництва***

Складають інвесторсько-кошторисну документацію у складі: зведеного кошторисного розрахунку, пояснювальної записки до зведеного кошторисного розрахунку, договірної ціни, об'єктного кошторису та загальновиробничих витрат (локальний кошторис виконують у явному вигляді).

## **8. Рекомендований склад графічної частини роботи**

Всі креслення повинні мати конкретну технічну інформацію, необхідну для зведення будівлі та виготовлення будівельних конструкцій. Креслення виконують на основі планувальних, конструктивних, організаційно-технологічних розрахунків, наведених в пояснювальній записці. У загальному креслення кваліфікаційної роботи складаються з архітектурно-будівельної, розрахунково-конструкторської та організаційно-технологічної частин.

*Архітектурно-будівельну частину* komponують з креслень генерального плану (горизонтального або вертикального планування, благоустрою, озеленення тощо), фасадів, планів на відмітках, розрізів, плану покрівлі та фундаменту, вузлів і деталей. Вид креслення генплану узгоджується з керівником. На ситуаційній схемі необхідно навести рози вітрів за січень та за липень, на яких вказують відповідні значення швидкості вітру (м/с) і його повторюваність у відсотках.

Креслення планів і розрізів виконують у таких масштабах, які забезпечують розміщення на аркуші всього об'єкту і водночас є достатніми для детальної проробки основних елементів будівлі. В кваліфікаційній роботі не завжди можливе виконання планів всіх поверхів і необхідних розрізів через обмеженість обсягу, тому виконання конкретних креслень погоджують з керівником роботи чи приймають за рекомендацією консультанта.

Креслення повинні легко читатися та забезпечувати виконання певних видів робіт. На них зображують координаційні осі, необхідні розміри та прив'язки, позначки чистої підлоги, верху та низу прорізів, майданчиків, карнизів, гребенів, розміри та маркування всіх конструктивних елементів конструкцій, розміщення основного технологічного обладнання тощо. На аркушах наводять необхідні пояснення, примітки, специфікації.

*Розрахунково-конструктивну частину* формують зі схем розташування конструкцій (компонувальних креслень), у тому числі плану фундаментів, опалубних креслень, складальних креслень, схем армування тощо.

Схеми розташування конструкцій виконують у масштабах, що дозволяють показати взаємне розташування конструкцій, їх зв'язок між собою. До схем додають відповідні специфікації. На складальних кресленнях вказують розрахункові схеми елементів під час експлуатації, транспортування та монтажу, загальні види, розрізи та схеми армування конструкцій, креслення арматурних виробів, специфікації конструкцій та арматурних виробів, відомості витрат сталі.

До робочих креслень додають примітки чи технічні вимоги, в яких зокрема вказують: матеріали конструкцій, особливості умов їх виготовлення, величину та послідовність контрольованого натягування напруженої арматури, передаточну міцність бетону тощо.

Креслення з *технології та організації будівництва* складають з сіткового (календарного) графіка виконання робіт та будівельного генерального плану. Будгенплан і сітковий графік розробляють на стадії проекту організації будівництва або, як виняток, на стадії проекту виконання робіт.

Сітковий графік виконують у масштабі часу, події "прив'язують" до календарних дат і вказують критичний шлях. Під сітковим графіком наводять графік руху трудових ресурсів, середньосписочну кількість працюючих і основні техніко-економічні показники.

На будгєнпланї зображують розу вїтрїв, запроєктовану будївлю, побутовї будївлї, постїйнї та тимчасовї пїд'їзнї дорогї, монтажно-транспортнї механїзми та шляхи їх руху, пїдкрановї колїї, небезпечнї зони, склади, мережї (водо- та енергопостачання, каналїзацїї, освїтлення тощо), огороження територїї та пїдкранових колїї, наводять експлїкацїю тимчасових споруд і технїко-економїчнї показники.

## **9. Допуск квалїфакацїйних робїт до захисту. Рецензування робїт**

Здобувача вищої освїти допускають до захисту квалїфакацїйної роботи, якщо: вїн успїшно завершив теоретичний курс навчання (повнїстю виконав навчальний план); виконав квалїфакацїйну роботу вїдповїдно до завдання; квалїфакацїйна робота пїдписана керївником роботи, консультантами та завїдувачем випускової кафедри; робота пройшла перевїрку на плагїат; наявнї письмовий вїдгук керївника та рецензїя на квалїфакацїйну роботу.

Закїнчену квалїфакацїйну роботу з пїдписами здобувача та консультантїв на титульнїй сторїнцї пояснювальної записки й аркушах креслень студент подає керївнику роботи. Керївник перевїряє вїдповїднїсть матерїалїв квалїфакацїйної роботи завданню, повноту розробки всїх роздїлїв, правильнїсть розрахункїв і креслень, дотримання вимог нормативних документїв і державних стандартїв у письмовїй та графїчнїй частиних роботи. Якщо суттєвих зауважень немає, пїдписує пояснювальну записку та графїчну частину роботи.

Рїшення про допуск здобувачїв до захисту робїт в квалїфакацїйнїй комїсїї випускова кафедра приймає на засїданнї кафедри. На основї рїшення випускової кафедри завїдувач кафедри пїдписує квалїфакацїйнї роботи та направляє їх на рецензїю.

Рецензентами можуть бути ведучї спецїалїсти проєктних, будївельних і експлуатацїйних органїзацїй, пїдприємств будївельної галузї, викладачї вищих навчальних закладїв. Вони оцїнюють вїдповїднїсть тем квалїфакацїйних робїт потребам

практики, глибину та професіоналізм виконання, вказують на недоліки робіт. Рецензент оцінює кваліфікаційну роботу та висловлює свою думку щодо присвоєння авторові роботи кваліфікації «бакалавр з будівництва та цивільної інженерії» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Завідувач випускової кафедри, ознайомившись із рецензією на кваліфікаційну роботу і відгуком керівника, в якому той коротко характеризує роботу студента під час проектування та оцінює роботу, направляє студента для її захисту до кваліфікаційної комісії.

Захист кваліфікаційної роботи здобувачем вищої освіти має на меті підтвердження набутих теоретичних та практичних знань і умінь за освітньо-професійною програмою, їх систематизацію та застосування під час виконання технічних, виробничих, проектних та інших завдань. Захист кваліфікаційних робіт відбувається здобувачами вищої освіти на засіданні кваліфікаційної комісії згідно з графіком, затвердженим ректором університету за місяць до початку роботи комісії. Порушення графіку захисту кваліфікаційних робіт не допускається.

Після захисту здобувач у встановленому порядку здає кваліфікаційну роботу на зберігання до архіву університету.

## **10. Рекомендована література до виконання кваліфікаційної роботи**

### ***Розділ «Архітектурно-будівельний»***

#### *Навчальна література*

1. Кінаш Р. І., Гладишев Д. Г. Архітектурні конструкції виробничих будівель. Львів: Львівська політехніка, 2015. 288 с.
2. Котеньова З. І. Архітектура будівель і споруд. Харків: ХНАМ, 2007. 170 с.
3. Семко В. О., Пашинський М. В. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель. Кропивницький: ЦНТУ, 2020. 185 с.
4. Васильченко О. В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій. Харків: НУЦЗ України, 2007. 257 с.

5. Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування. К.: Кондор-Видавництво, 2012. 380 с.
5. Плоский В. О., Гетун Г. В., Мартинов В. Л., Сергейчук О. В., Віроцький В. Д., Запривода В. І., Кріпак В. Д., Лаврінченко Л. М., Малишев О. М. Архітектура будівель та споруд. Книга 4. Технічна експлуатація та реконструкція будівель.
6. Плоский В. О., Гетун Г. В., Віроцький В. Д. Архітектура будівель та споруд. Книга 3. Історія архітектури і будівництва.
7. Плоский В. О., Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2014. 617 с.
8. Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення : ДСТУ Б.В.1.3-3:2011. [Чинний від 2012-30-12]. К.: Мінрегіонбуд України, 2012. 16 с.
9. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Система проектної документації для будівництва : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. [Чинний від 2009-24-01]. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 71 с.
10. Основні вимоги до проектної та робочої документації. Система проектної документації для будівництва : ДСТУ Б А.2.4-4:2009. [Чинний від 2009-24-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 47 с.
11. Міззяк М. І. Архітектурні конструкції. Харків : ХНАМГ, 2008. 198 с.
12. Чорна Л. В., Лободюк Т. О. Архітектурні конструкції споруд громадського призначення. Одеса : ОДАБА, 2013. 104 с.
13. Криштоп Б. Г. Конструкції великопрогонових покриттів для зальних приміщень громадських будівель : навч. посіб. К.: КНУБА, 2008.
14. Світлопрозорі огороження будинків: навч. посіб. / Під заг. ред. О. Л. Підгорного. К.: КНУБА, 2005. 281с.
15. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник/ Під ред. Гетун Г. В. К.: Ліра-К, 2021. 816 с.
16. Коробко О. О., Лісенко В. А., Кушнір О. М. Архітектура промислових будівель і споруд : навч. посіб. Одеса : ОДАБА, 2012. 91с.
17. Чернявський В. В. Архітектура будівель і споруд: архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель : навч. посіб. Полтава : ПолтНТУ, 2001. 182 с.
18. Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель : навч. посіб. К. : Кондор, 2009. 210 с.

19. Кривцов В. В. Інженерна графіка та основи будівельного креслення : навч. посіб. / В. В. Кривцов, Є. В. Пугачов, В. В. Караван, Р. М. Макаренко. Рівне : НУВГП, 2024. 691 с.
20. Світлопрозорі огороження будинків / О. Л. Підгорний, І. М. Щепетова, О. В. Сергейчук та ін. К.: Видавець Домашевська О.А, 2005. 282 с.
21. Пугачов Є. В. Видимість і зорове сприйняття в будівлях і спорудах для глядачів : навч. посіб. / Є. В. Пугачов, В. А. Зданевич. Рівне : НУВГП, 2014. 150 с.
22. Малярєнко В. А., Герасимова О. М., Малєєв О. І. Будівельна теплофізика. Курс лекцій для студентів усіх форм навчання будівельних спеціальностей [текст]. Харків : ХНАМГ, 2007. 100 с.
23. Ратушняк Г. С., Анохіна К. В. Будівельна теплофізика. Практикум : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2021. 51 с.
24. Ратушняк Г. С., Попова Г. С. Будівельна теплофізика. Вінниця : ВНТУ, 2004. 119 с.
25. Філоненко О. І., Юрін О. І. Будівельна теплофізика огорожувальних конструкцій будівель : навч. посіб. Полтава : ПНТУ імені Юрія Кондратюка, 2015. 328 с.

#### *Методичні вказівки*

1. 03-07-114М Пугачов, Є. В. and Літницький, С. І. and Кундрат, Т. М. and Зданевич, В. А. (2024) Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Будівельна теплофізика» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Теплогазопостачання і вентиляція» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання. Теплотехнічний розрахунок огорожувальної конструкції за зимових стаціонарних умов. <https://ep3.nuwm.edu.ua/29872/>
2. 03-07-95М Пугачов, Є. В. and Літницький, С. І. and Кундрат, Т. М. (2023) Методичні вказівки до курсового проектування для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форми навчання. Розрахунок природної освітленості приміщень. <https://ep3.nuwm.edu.ua/25498/>
3. 03-07-109М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2024) Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія»

- спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (промислове та цивільне будівництво) всіх форм навчання. Частина 3.2. Сталеві колони. <https://ep3.nuwm.edu.ua/29227/>
4. 03-07-89М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2023) Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (промислове та цивільне будівництво) всіх форм навчання. Частина 1.2. Фундаменти громадських та промислових будівель і споруд. <https://ep3.nuwm.edu.ua/25501/>
  5. 03-07-90М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2023) Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (промислове та цивільне будівництво) всіх форм навчання. Частина 3.1. Залізобетонні колони. <https://ep3.nuwm.edu.ua/25521/>
  6. 03-07-86М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2022) Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання. Частина 2.2. Стіни будівель з деревини. <https://ep3.nuwm.edu.ua/23341/>
  7. 03-07-84М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2022) Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання. Частина 2.1. Основи проектування стін будівель і споруд. <https://ep3.nuwm.edu.ua/23340/>
  8. 03-07-87М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2022) Методичні вказівки до курсового проектування з навчальної дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання. Частина 2.3. Стіни зі штучних та природних каменів. <https://ep3.nuwm.edu.ua/23342/>
  9. 03-07-100М Ромашко, В. М. and Ромашко-Майструк, О. В. (2021) Методичні вказівки до курсового проектування з



навчальної дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійними програмами спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання. Частина 1.1. Проектування фундаментів малоповерхових житлових будинків.  
<https://ep3.nuwm.edu.ua/20759/>

### *Нормативні документи*

1. Основні вимоги до проектної та робочої документації. Система проектної документації для будівництва : ДСТУ Б А.2.4-4:2009. [Чинний від 2009-24-01]. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 47 с.
2. Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення : ДСТУ Б.В.1.3-3:2011. [Чинний від 2012-30-12]. К. : Мінрегіонбуд України, 2012. 16 с.
3. ДСТУ Б В.2.6–189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. К. : Мінірегіонбуд України, 2017. 85 с.
4. ДБН В.2.6–31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. К. : Мінірегіонбуд України, 2022. 23 с.
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. К. : Мінбуд України, 2010. 128 с.
6. ДБН В.2.2-15:2019. 1. Житлові будинки. Основні положення. К. : Мінірегіонбуд України, 2019. 44 с.
7. ДБН В.2.6-14:2016. Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд. К. : Мінірегіонбуд України, 2016. 99 с.
8. ДБН В.2.6-220:2017. Покриття будівель і споруд. К. : Мінірегіонбуд України, 2017. 53 с.
9. ДБН В.2.2-9-99. Будинки і споруди. Грамадські будинки та споруди. Основні положення. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 46 с.
10. ДБН В.2.2-16-2005. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади. К. : Держбуд України, 2005. 65 с.
11. ДБН В.2.2-13-2003. Будинки і споруди. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. К. : Держ. ком. України з буд. та арх., 2004. 105 с.
12. ДБН В.2.6-31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. К. : Мінбуд України, 2006. 64 с.
13. ДСТУ Б А.2.4-7-99. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. К. : Держкомбуд України, 1999. 57 с.
14. ДБН В.2.2-3-2018. Заклади освіти. К. : Мінірегіонбуд України. 57 с.
15. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення. Зміна №2. К. : Мінрегіон України, 2012. 32 с.
16. Природне і штучне освітлення. ДБН В. 2.5-28:2018. К. : Мінрегіон України, 2018. 133 с.

17. Приклади розрахунку до ДСТУ Б В.2.6-189:2013. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. Посібник для проектування. К. : ДП НДІБК, 2014. 106 с.
18. ДБН В. 2-2-10:2022. Заклади охорони здоров'я. Основні положення. К. : Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 67 с.
19. ДБН 2-2-20:2008. Готелі. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 54 с.
20. ДБН 2-2-25-2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). К. : Мінрегіонбуд України, 2010. 83 с.
21. ДБН 2-2-25-20029. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Зміна №2. К. : Міністерство громад та територій України, 2020. 9 с.
22. ДБН 2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. К. : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. 123 с.
23. ДБН В.2.2-4:2018 Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти. Зі зміною № 1. К. : Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. 40 с.
24. ДБН В.2.2-23:2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі. Зі зміною № 1. К. : Мінрегіонбуд України, 2019. 58 с.

## ***Розділ «Розрахунково-конструктивний»***

### ***Металеві конструкції***

#### ***Нормативна література***

1. ДБН В.1.2-14-2018. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд [На заміну ДБН В. В.1.2-14-2009; чинний від 2019-01-01]. Київ : Мінрегіон України, 2018. 29 с. (Державні будівельні норми України).
2. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування [На заміну СНиП 2.01.07-85; чинний від 2007-10-01]. Київ : Мінрегіон України, 2006. 75 с. (Державні будівельні норми України).
3. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування [Чинний від 2015-01-01]. Київ : Мінрегіон України, 2014. 198 с. (Державні будівельні норми України).
4. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Прогини і переміщення. Вимоги проектування [На заміну розділу 10 СНиП 2.01.07-85; чинний від 2007-01-01]. Київ : Мінбуд України, 2006. 10 с. (Національний стандарт України).

### *Навчальна література*

1. Клименко Ф. Є., Барабаш В. М., Стороженко Л. І. *Металеві конструкції* : підручник. 2-е вид., випр. і доп. Львів : Світ, 2002. 312 с.
2. *Металеві конструкції. Загальний курс* : підручник / О. О. Нілов та ін. 2-е вид., перероб. і доп. Київ : Сталь, 2010. 869 с.
3. Конспект лекцій з дисципліни „Металеві конструкції” для студентів напряму підготовки 6.060101 „Промислове та цивільне будівництво” денної форми навчання. XIV. Листові конструкції. XV. Великопролітні покриття. XVI. Стальні каркаси багатопверхових будинків. XVII. Висотні споруди. XVIII. Легкі металеві конструкції. XIX. Реконструкція та підсилення металевих конструкцій./ Налєпа О. І. Рівне : НУВГП, 2013. 154 с.
4. Романюк В. В. *Металеві конструкції. Розрахунок елементів і з’єднань* : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 449 с.
5. Романюк В. В., Супрунюк В. В. *Металеві конструкції. Каркаси одноповерхових промислових будівель* : навч. посіб. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2021. 501 с.
6. Романюк В. В. *Робочі майданчики виробничих будівель* : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2007. 281 с.

### *Методичні вказівки*

1. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Металеві конструкції» на тему «Робочий майданчик виробничої будівлі» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання/ Романюк В.В., Супрунюк В.В., Безнюк Л.І. Рівне : НУВГП, 2023. 63 с.
2. 03-01-92 Налєпа, О. І. and Філіпчук, С. В. (2019) Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Металеві конструкції» на тему «Сталевий каркас одноповерхової виробничої будівлі» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове і цивільне будівництво» всіх форм навчання. Частина 1. Компонування каркасу. Визначення навантажень та статичний розрахунок поперечної рами. Розрахунок колони рами.
3. 03-01-93 Налєпа, О. І. and Філіпчук, С. В. (2019) Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Металеві конструкції» на тему «Сталевий каркас одноповерхової виробничої будівлі» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

- спеціалізації «Промислове і цивільне будівництво» всіх форм навчання. Частина 2. Розрахунок та конструювання ферми покриття.
4. 03-01-94 Налєпа, О. І. and Філіпчук, С. В. (2019) Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Металеві конструкції» на тему «Сталевий каркас одноповерхової виробничої будівлі» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове і цивільне будівництво» всіх форм навчання. Частина 3. Витяги з нормативної і технічної літератури до виконання курсового проекту.
  5. 03-01-131М Романюк, В. В. and Супрунюк, В. В. and Безнюк, Л. І. (2023) Методичні вказівки до виконання курсового проекту з навчальної дисципліни «Металеві конструкції» на тему «Сталевий каркас одноповерхової промислової будівлі (розділ «Підкранові конструкції»)» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання.

### ***Залізобетонні конструкції***

#### *Нормативна література*

1. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування. – Київ: МінрегіонбудУкраїни, 2011. 71 с.
2. ДСТУ Б В.2.6-2:2009. Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 29 с.
3. ДБН В.1.2-2:2006. «Навантаження і впливи, норми проектування», Київ, МінбудУкраїни, 2006.
4. ДСТУ Б В.2.6-145:2010. Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги. Київ: МінрегіонбудУкраїни, 2010. 52 с.
5. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. Київ: МінрегіонбудУкраїни, 2006. 118 с.
6. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. СНББ. Прогини і переміщення. Вимоги проектування– Київ: МінбудУкраїни, 2011. 15 с.
7. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2014. 110 с.
8. ДСТУ Б В.3.1-2:2016. Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 68 с.

9. ДСТУ 9208:2022. Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2022.

#### *Навчальна література*

1. Бабич С. М., Бабич В. С. Розрахунок і конструювання залізобетонних блоків. 2-ге видання: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2017. 191 с.
2. Бабаєв В. М. Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2008 у порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84\* і ЕН 1992-1-1 (Eurocode 2) / В. М. Бабаєв, А. М. Бамбура, О. М. Пустовойтова, П. А. Резнік, Є. Г. Стоянов, В. С. Шмуклер. Харків: «Золоті сторінки», 2015. 208 с.
3. Практичний посібник із розрахунку залізобетонних конструкцій за діючими нормами України (ДБН В.2.6-98:2009) та новими моделями деформування, що розроблені на їхню заміну / Бамбура А. М., Павліков А. М., Колчунов В. І. та ін. К. : Талком, 2017. 627 с.
4. Вахненко П. Ф., Павліков А. М., Горик О. В., Вахненко В. П. Залізобетонні конструкції. Київ: Вища школа, 1999. 508 с.
5. Павліков А. М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: навч. посіб. Полтава. ТОВ «АСМІ», 2016. 284 с.
6. Павліков А. М. Проектування монолітних ребристих перекриттів : навч. посіб. / А. М. Павліков, О. В. Бойко ; за ред. А. М. Павлікова. Полтава : ПолНТУ, 2015. 84 с.
7. Проектування залізобетонних конструкцій : посібник / А. М. Бамбура, І. Р. Сазонова, О. В. Дорогова, О. В. Войцехівський ; за ред. А. М. Бамбури. Київ : Майстер книг, 2018. 240 с.
8. Мурашко Л. А., Колякова В. М., Сморгалов Д. В. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних залізобетонних елементів за ДБН В.2.6-98:2009. Київ: «Київський університет», 2012. 72 с.
9. Масюк Г. Х. Залізобетонні конструкції інженерних споруд промислових підприємств: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2010. 212 с.

#### *Методичні вказівки*

1. 03-01-54 Караван В.В. (2017) Методичні вказівки до виконання курсової роботи “Міжповерхове монолітне ребристе перекриття з плитами балочного типу” з навчальної дисципліни “Залізобетонні та кам’яні конструкції” для студентів усіх форм навчання спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія” за спеціалізацією “Промислове та цивільне будівництво”.
2. 03-01-55 Караван В.В. (2017) Методичні вказівки до курсового проектування “Розрахунок і конструювання залізобетонних центрально та позацентрово стиснутих колон й стовпчастих фундаментів під колони” з навчальної дисципліни “Залізобетонні та

кам'яні конструкції” для студентів спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія” за спеціалізацією “Промислове та цивільне будівництво” усіх форм навчання.

3. 03-01-32 Корнійчук О.І. (2019) Методичні вказівки до курсового проекту №2 з навчальної дисципліни «Залізобетонні та кам'яні конструкції» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво» усіх форм навчання. «Компонування каркасу та збір навантажень на поперечну раму».
4. 03-01-33 Корнійчук О.І. (2019) Методичні вказівки до курсового проекту №2 з навчальної дисципліни «Залізобетонні та кам'яні конструкції» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво» усіх форм навчання. «Статичний розрахунок поперечної рами за допомогою програмного комплексу «Ліра».
5. 03-01-91 Бабич Є.М., Караван В.В. (2019) Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Залізобетонні конструкції одноповерхової промислової будівлі» з навчальної дисципліни «Залізобетонні та кам'яні конструкції» здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво» денної і заочної форм навчання.

### ***Конструкції з деревини та пластмас***

#### *Навчальна література*

1. Погореляк А. П., Романюк В. В., Чернолоз В. С., Погореляк О. А. Конструкції з деревини та пластмас: навч. посіб. Рівне: РДГУ, 2001. 392 с.
2. Клименко В. З. Конструкції з дерева і пластмас: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2000. 304с.
3. Гомон С. С. Конструкції із дерева та пластмас. Практикум: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2012. 154с.
4. Гомон С. С. Конструкції із дерева та пластмас: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2016. 219с.

#### *Нормативна література*

1. ДБН В.2.6-161:2017. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення. Київ: Укрархбудінформ, 2017. 119с.

2. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 49с.

*Методичні вказівки*

1. Методичні вказівки 03-01-116М. Алексієвець В. І., Іванюк А. М. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Дерев'яні конструкції одноповерхової промислової будівлі» з навчальної дисципліни «Конструкції з деревини та пластмас» на тему «Компоновка будівель. Розрахунок конструкції покриття» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Промислове та цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18955>.
2. Методичні вказівки 03-01-117М. Алексієвець В. І., Іванюк А. М. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Дерев'яні конструкції одноповерхової промислової споруди» з навчальної дисципліни «Конструкції з деревини та пластмас» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Промислове та цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та будівництво». цивільна інженерія» всіх форм навчання. Розрахунок трикутної ферми покриття. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18956>.

**«Основи та фундаменти»**

*Навчальна література*

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів. Основи і фундаменти / Зоценко М. Л., Коваленко В. І., Хілобок В. Г., Яковлев А. В. К. : Вища школа, 1992. 550 с.
2. Бабич Є. М., Крусь Ю. А. Механіка ґрунтів, основ та фундаментів: навч. посіб. Рівне : РДТУ, 2001. 367 с.
3. Федорчук Г. Ф., Фурсович М. О., Жеребятєв О. В. Механіка ґрунтів. Лабораторний практикум. Рівне : НУВГП, 2016. 129 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1904>.
4. Крусь Ю. О. Основи та фундаменти. Практикум : навч. посіб.. Вид. 2-ге, перероб. та доп. Рівне : НУВГП, 2019. 247 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/14954>.
5. Крусь Ю. О. Основи та фундаменти. Курсове і дипломне проектування : навч. посіб. / За ред. Є. М. Бабича. Рівне : НУВГП, 2011. 214 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4412>.

*Нормативна література*

1. ДБН В.2.1–10–2009, зміна 1. „Основи та фундаменти споруд”. [Чинний від 2011-01-01]. Київ, 2010. 49 с. (Інформація та документація).
2. ДБН В.2.1–10–2009. Основи та фундаменти споруд. [Чинний від 2010–01–01], Київ, 2009. 78 с. (Інформація та документація).
3. ДСТУ Б В.2.1–2–96. Грунти. Класифікація. [Чинний від 1997–01–01]. Київ, 1996. 61 с. (Інформація та документація).
4. ДСТУ Б В.2.6. – 65:2008. Палі залізобетонні. [Чинний від 2009–01–01]. Київ, 2008. 32 с. (Інформація та документація).
5. ДБН В.1.1–5–2000. Будинки і споруди на підроблюваних територіях та просідаючих грунтах. К. : ДКБАЖПУ, 2000.
6. ВБН В.2.1–1–1997. Підсилення фундаментів будівель та споруд, побудованих на просідаючих грунтах, буроін’єкційними палями. К. : Укрмонтажспецбуд, 2000.

#### *Методичні вказівки*

1. Фурсович, М. О. Супрунюк, В. В. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ з дисципліни "Основи та фундаменти" додаток до завдання для виконання курсового проекту та практичних занять здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю: 192 „Будівництво та цивільна інженерія” спеціалізації: “Промислове та цивільне будівництво” денної та заочної форм навчання “ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ БУДІВЕЛЬНИХ МАЙДАНЧИКІВ”. НУВГП, 2018. 24 с. (Шифр 03-03-031). <http://ep3.nuwm.edu.ua/9785/>
2. Фурсович, М. О., Супрунюк, В. В., Зятюк Ю. Ю. Методичні вказівки до виконання курсового проекту та практичних занять з навчальної дисципліни «Основи та фундаменти» (розділ «Визначення навантажень на основи фундаментів») для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», фахове спрямування «Промислове та цивільне будівництво» денної та заочної форм навчання. НУВГП, 2022. 84 с. (Шифр 03-03-88М). <http://ep3.nuwm.edu.ua/24799/>
3. Фурсович, М. О., Супрунюк, В. В., Зятюк Ю. Ю., Павлюк А. П. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ до виконання курсового проекту та практичних занять з дисципліни "Основи та фундаменти" (розділ “Проектування фундаментів») для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності: 192 „Будівництво та цивільна інженерія” фахове спрямування “Промислове та цивільне будівництво”. НУВГП, 2023. 71 с. (Шифр 03-03-106М). <http://ep3.nuwm.edu.ua/26490/>



## ***Розділ «Технологія та організація будівництва»***

### *Навчальна література*

1. Сучасні технології в будівництві: Підручник для вузів. / О.І. Менейлюк, В.С. Дорофєєв, Л.Е. Лукашенко, Н.В. Олійник, В.І. Москаленко, А.Ф. Петровський, В.Г. Соха / Одеська держ. Академія будівництва та архітектури. – Одеса: Евен, 2011. – 536 с.
2. Карапузов Є.К. Матеріали і технології в сучасному будівництві: Підручник. / Є.К. Карапузов, В.Г. Соха, Т.С. Остапченко / – Київ: Вища освіта, 2004. – 416 с.
3. М.Т. Сипко, Доманський Г.В., Піщаленко Ю.П., Лашівський В.В. Технологія зведення будівників і споруд. – м. Рівне УДУВГП – 2001 р.
4. Зведення і монтаж будівель і споруд: навч. посібник / В. Д. Жван, М. Д. Помазан, О. В. Жван; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 395 с.
5. Сипко М.Т., Доманський Г.В., Макаренко Р.М., Гомон Л.П. Рекомендації з формування ланок для виконання будівельно-монтажних робіт: довідник. Рівне: НУВГП, 2009. 104с.

### *Нормативна література*

1. ДБН А. 3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва (Управління, організація і технологія). Київ, 2016.
2. ДБН В.2.2-15-2005 “Житлові будинки. Основні положення”. К.: Мінрегіонбуд України, 2006.

### *Методичні вказівки*

1. 03-01-64 Лашівський, В. В. and Савицький, В. В. (2019) Методичні вказівки до виконання курсового проєкту з навчальної дисципліни «Зведення і монтаж будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Промислове та цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної, заочної та дистанційної форм навчання.
2. 03-01-65 Лашівський, В. В. and Савицький, В. В. (2019) Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Зведення і монтаж будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Промислове та цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» для денної, заочної та дистанційної форм навчання.

## ***Розділ «Економіка будівництва»***

### *Навчальна література*

1. Навчальний посібник: Гомон, П. С. and Савицький, В. В. (2021) Ціноутворення та інвесторська кошторисна документація будівництва. НУВГП, Рівне. ISBN 978-966-327-493-5. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/20528/>

### *Нормативна література*

1. Кошторисні норми України. Настанова з визначення вартості будівництва. Вид. офіц. Київ : Міністерства розвитку громад та територій України, 2021. – 138с. (Інформація та документація).
2. ДСТУ Б Д.1.1-7:2013. Правила визначення вартості проектно-вишукувальних робіт та експертизи проектної документації на будівництво. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2013. зі змінами.

Додаток А

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО  
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури  
Кафедра промислового, цивільного будівництва  
та інженерних споруд

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
до кваліфікаційної роботи  
першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти  
на тему

**«Універсальний торговий центр»**

Виконав здобувач В.О. 4-го курсу, групи ПЩБ-42  
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
освітньо-професійної програми  
«Будівництво та цивільна інженерія»  
М.Т. Шевчук

Керівник  
Консультанти

В.В. Романюк  
Є.В. Пугачов  
В.В. Романюк  
В.В. Лащівський  
П.С. Гомон

Завідувач  
випускової  
кафедри

С.В. Філіпчук

Рецензент

В.В. Савицький

Рівне – 2024

**РЕФЕРАТ**

кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти  
першого (бакалаврського) рівня  
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
освітньо-професійної програми  
«Будівництво та цивільна інженерія»

Шевчука Миколи Тарасовича

на тему

«Універсальний торговий центр»

1. Обсяг: пояснювальна записка – 78 сторінок; графічна частина – 6 аркушів, демонстраційних аркушів – 6.
2. Характер роботи (індивідуальний; комплексний; комплексний міжкафедральний: комплексний між спеціальностями; на замовлення).
3. Прийняті основні рішення та їх новизна.
4. Відповідність сучасному технічному рівню.
5. Використання ПЕОМ (вказати які розрахунки виконані, які використані програми).
6. Результати наукових досліджень та як вони використані в кваліфікаційній роботі.
7. Наявність винаходу, публікації статті чи тез доповіді: (вказати назву та де опубліковані).
8. Доповіді на конференціях, семінарах (вказати тему, коли і де доповідалась).
9. Замовник та наявність його відгуку, оцінка роботи.
10. Рекомендації щодо впровадження у будівельну практику розроблених у кваліфікаційній роботі рішень.

Здобувач вищої освіти  
Кривник роботи

М.Т. Шевчук  
В.В. Романюк