

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ВСП «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія *будівельних дисциплін*



ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Будівництво та експлуатація будівель і споруд

(назва освітньо-професійної програми)

галузь знань

G Інженерія, виробництво та будівництво

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність

G19 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація

(назва спеціалізації)

відділення

будівельне

(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ розроблено на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд», спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол від 25 квітня 2025 року № 10

Розробник: Петриковська Алла Анатоліївна, викладач будівельних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму навчальної дисципліни розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії будівельних дисциплін

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

Голова циклової комісії будівельних дисциплін

29 серпня 2025 року



(Ірина ЧОРНА)
(ім'я та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

29 серпня 2025 року

Голова



(Людмила БАЛДИЧ)
(ім'я та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G19 Будівництво та цивільна інженерія
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	240
Кількість кредитів ECTS	8
Кількість змістових модулів	9
Курсовий проєкт (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	1
Мова викладання	Українська
Форма контролю	Семестрова оцінка, залік, іспит
Показники навчальної дисципліни для денної форми навчання	
Форма навчання	денна форма навчання
Рік підготовки	2025-2026
Семестр	1, 2
Аудиторні години:	128
лекційні заняття	88 год
практичні заняття	40 год
самостійна робота	52 год
Підготовка до екзамену	30 год
Курсове проєктування	30 год
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента -	4,5 — 3,5 год 3 год.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Будівельні конструкції» – вивчення конструкцій сучасних громадських, виробничих та інженерних будівель та споруд, основ архітектурно-конструктивного проектування, знайомство з історією архітектури, засвоєння техніки оформлення графічних робіт виконання курсового проєкту. Практичні завдання допомагають закріпити набуті знання та навички складання та читання креслень, правил побудови будівельних креслень, схем конструктивних вузлів, об'єктів, виробів та їх частин.

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є знання і вміння, одержані студентами під час вивчення дисциплін: «Математики», «Нарисної геометрії», «Теоретичної механіки», «Інженерного креслення», «Будівельного матеріалознавства», «Інженерної геодезії».

Супутні та наступні навчальні дисципліни – «Геологія», «Опір матеріалів», «Технологія і опорядження будівельних робіт», «Основи розрахунку будівельних конструкцій».

Завдання вивчення дисципліни:

- забезпечення нагромадження у студентів теоретичних знань про конструктивні і об'ємні елементи будівель;
- типи і схеми будівель та споруд з урахуванням функціональних, технічних та економічних вимог;
- відповідність умовам експлуатації.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **знати**:

- визначення, терміни, які характеризують конструкції будівель та їх властивості;
- конструктивні схеми і типи будівель;
- правила прив'язки будівельних конструкцій до координатних осей будівлі;
- особливості об'ємно-планувальних вирішень будівель;
- специфіку будівництва в особливих геофізичних умовах;
- основи проектування будівель;
- основні засоби архітектурної композиції та короткі відомості з історії архітектури;

уміти:

- викреслювати конструкції, їх вузли і деталі та конструктивні схеми будівель;
- виконувати прив'язку конструкцій до координатних осей;
- вибирати конструкцію, використовуючи нормативну і довідкову літературу;
- аналізувати конструктивні вирішення будівель і споруд на основі техніко-економічної оцінки;
- читати робочі креслення, добре орієнтуватись в архітектурно-будівельній частині проєктної документації;
- володіти навичками проектування громадських та виробничих будівель;
- визначати техніко-економічні показники проєкту;
- забезпечувати безпечне проведення робіт і здійснювати контроль за дотриманням правил охорони праці та пожежної безпеки.

Очікувані результати навчання.

Після вивчення дисципліни «Будівельні конструкції» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності**:

Загальні (ЗК):

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (СК):

СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію.

СК 3. Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проектування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення.

СК 4. Здатність визначати навантаження, що діють на конструкції будівель або спеціальних інженерних споруд, а також виконувати розрахунок конструкцій та їх конструювання.

СК 6. Здатність використовувати топографічні матеріали під час проектування і зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

СК 7. Здатність розробляти і застосовувати типові об'ємно-планувальні і конструктивні рішення.

СК 8. Здатність вирішувати завдання проектування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних топографічних та геологічних умовах.

Результати навчання (РН):

РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.

РН 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.

РН 13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.

РН 17. Самостійно складати та аналізувати елементи проектно-технологічної та кошторисно-договірної документації, виконувати техніко-економічне обґрунтування, оцінювати економічні ризики під час проектування, будівництва ремонту і експлуатації будівель, споруд та інженерних систем.

3. Зміст навчальної дисципліни

РОЗДІЛ І КОНСТРУКЦІ ТА ОСНОВНІ ТИПИ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ

Змістовий модуль І. Вступ. Загальні відомості про будівлі і споруди, основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель

Тема 1.1. Відомості про будівлі і споруди.

Лекція 1. Вступ. Відомості про будівлі і споруди.

Поняття про будівлі і споруди, вимоги до них. Класифікація будівель. Поняття про клас будівлі. Функціональні вимоги, вимоги надійності та конструктивної безпеки, пожежної безпеки об'єктів будівництва естетичні вимоги, економічні вимоги.

Тема 1.2. Індустріальні методи будівництва.

Лекція 2. Індустріальні методи будівництва.

Поняття про індустріалізацію будівництва, уніфікація, типізація і стандартизація. Об'ємно-планувальні параметри будівель. ЄМС в будівництві.

Практичне 1. Прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей.

Тема 1.3. Конструктивні елементи й типи громадських будівель.

Лекція 3. Конструктивні елементи й типи громадських будівель.

Будівлі та їх елементи, основні поняття і визначення. Конструктивні типи і конструктивні схеми громадських будівель.

Навантаження і впливи на будівлі і споруди деформації та граничні стани будівельних конструкцій.

Змістовий модуль ІІ. Основи й фундаменти

Тема 1.4. Основи й фундаменти.

Лекція 4. Поняття про основи та вимоги до них.

Природні і штучного основи. Характеристика ґрунтів. Способи штучного закріплення ґрунтів.

Лекція 5. Фундаменти, вимоги до них, класифікація.

Основні частини фундаменту. Глибина закладання фундаментів. Класифікація фундаментів та підбір варіанту за результатами техніко-економічного аналізу.

Лекція 6. Влаштування стрічкових та сповпчатих фундаментів.

Влаштування стрічкових та сповпчатих фундаментів.

Фундаменти «стаканного» типу під збірні з/б колони, підколонники. Фундаменті балки.

Лекція 7. Влаштування суцільних та пальових фундаментів.

Влаштування суцільних та пальових фундаментів.

Лекція 8. Підвали і техпідпілля. Вимощення та приямки.

Підвали і техпідпілля. Вимощення та приямки.

Стіна в ґрунті – глиняний замок.

Практичне 2. Проектування фундаментів.

Проектування фундаментів.

Практичне 3. Гідроізоляція фундаментів. ТЕП.

Гідроізоляція фундаментів. ТЕП.

Змістовий модуль ІІІ. Стіни й елементи каркасу. Перекриття та підлога. Перегородки

Тема 1.5. Стіни й елементи каркасу.

Лекція 9. Класифікація стін й вимоги до них. Цегляні стіни.

Класифікація стін й вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібно штучних елементів. Цегляні стіни: розміри, системи кладок.

Класифікація стін за величиною об'ємної ваги, ступенем теплової інерції та видом матеріалу.

Кріплення стіни з цегли до каркасу будівлі.

Практичне 4. Типи кладок цегляних стін Викреслювання схем.

Лекція 10. Стіни з дрібних блоків і природного каменю.

Стіни з керамічних порожнистих блоків, дрібних чарункових блоків, бетонного каменю, природного каменю.

Лекція 11. Монолітні стіни. Стіни з великих блоків. ТЕП стін.

Стіни бетонні, глинобетонні, стіни з пористого бетону, способи влаштування, вимоги до них.

Розрізка стін у великоблокових будівлях. Спеціальні блоки. Стики між блоками, влаштування.

Конструктивні вузли великоблокових будівель.

Проектування розрізу стіни з утепленням. Види кладок полегшеної конструкції стін

Лекція 12. Стінові панелі.

Стіни з залізобетонних і легкобетонних панелей.

Лекція 13. Архітектурно-конструктивні елементи стін. Деформаційні шви. Балкони, еркери, лоджії.

Архітектурно-конструктивні елементи стін. Деформаційні шви. Балкони, еркери, лоджії.

Лекція 14. Оздоблення кам'яних стін. Класифікація ефективних утеплювачів. Окремі опори, прогони.

Оздоблення кам'яних стін. Класифікація ефективних утеплювачів. Окремі опори, прогони.

Конструктивні вирішення утеплення зовнішніх стін. Загальні відомості про системи ізоляції.

Класифікація систем теплоізоляції і сфера застосування їх.

Тема 1.6. Переkritтя та підлога.

Лекція 15. Переkritтя, вимоги до них. Класифікація. Балкові переkritтя.

Вимоги, конструктивне вирішення (балкові, плитні, безбалкові). Балкові переkritтя – способи влаштування, матеріал, заповнення між балкового простору.

Практичне 5. Викреслювання плану балкового переkritтя житлового будинку.

Лекція 16. Переkritтя із збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні переkritтя.

Переkritтя із збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні переkritтя.

Практичне 6. Викреслювання плану збірного залізобетонного переkritтя житлового будинку.

Лекція 17. Залізобетонні балкові переkritтя.

Несучі елементи залізобетонного балкового переkritтя.

Лекція 18. Залізобетонні балкові переkritтя (настили).

Настил залізобетонного балкового переkritтя.

Конструктивні вузли залізобетонного балкового переkritтя.

Лекція 19. Влаштування надпідвальних, горищних та переkritтя в санвузлах. ТЕП переkritтів.

Влаштування надпідвальних, горищних та переkritтя в санвузлах. ТЕП переkritтів

Практичне 7. Підлога та конструктивне вирішення її. ТЕП підлог.

Основні конструктивні типи підлог (суцільні, поштучні, лінолеумні). Конструкція дощатої та паркетної підлоги, підлоги з лінолеуму та інших синтетичних матеріалів, цементні і мозаїчні підлоги, підлога з керамічної плитки.

Вимоги до матеріалів і виробів при влаштуванні теплоізоляції підлог. Проектування переkritтя, підлоги в житловому будинку.

Лекція 20. Суцільні підлоги та методи їх влаштування.

Конструктивні вирішення підлог (гравійної, щелевеві, бетонної, цементно-піщаної, метало-цементної, асфальтобетонної, ксилолітової).

Деформаційні шви в підлогах.

Практичне 8. Викреслювання маркувальних схем вікон, дверей житлових та громадських будівель.

Змістовий модуль IV. Перегородки. Вікна та двері.

Тема 1.7. Перегородки

Лекція 21. Перегородки, їх класифікація. Перегородки з дрібних елементів. Великопанельні перегородки.

Перегородки, їх класифікація. Перегородки з дрібних елементів. Великопанельні перегородки.

Розділові та вигороджуючі перегородки. Стальні перегородки.

Лекція 22. Індустріальні каркасні і дерев'яні перегородки. Влаштування перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. ТЕП перегородок.

Індустріальні каркасні і дерев'яні перегородки. Влаштування перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. ТЕП перегородок.

Конструювання системи зовнішньої скріпленої теплоізоляції.

Тема 1.8. Вікна та двері.

Лекція 23. Вікна і конструктивні вирішення їх.

*Вікна, вимоги до них, класифікація. Елементи віконного заповнення. Дерев'яні віконня блоки ВР і ВС
Віконні прилади, вітрини та вітражі. Огородження з склоблоків та склопрофіліту.*

Лекція 24. Двері і їх конструктивне вирішення

Двері і їх конструктивне вирішення

Технологія утеплення швів віконних і дверних балконних блоків

Змістовий модуль V. Покриття й підвісні стелі. Сходи

Тема 1.9. Покриття й підвісні стелі

Лекція 25. Види покриттів, вимоги до них. Похилі дахи. Конструкції для покриття залів. Підвісні, натяжні

*Типи дахів. Похилі дахи, їх форми і основні елементи. Вирішення дахів з приставною та висячою
кроквяною системою. Конструкції для покриття залів. Підвісні, натяжні стелі.*

Практичне 9. Викреслювання конструктивних схем похилих дахів.

Проектування похилих дахів

Лекція 26. Покрівлі їх види і деталі.

Види покрівель. Водовідведення з похилих дахів. Слухові вікна. Огорожа на дахах.

Деталі та конструктивні вузли покрівель.

Лекція 27. Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з дахів.

Вихід на дах.

Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з дахів.

Вихід на дах.

Чотири основні види поколінь рулонних матеріалів.

Лекція 28. Просторові покриття.

Тема 1.10. Сходи.

Лекція 29. Сходи, вимоги до них, класифікація. Конструктивні вирішення сходів. Зовнішні входи і сходи. інші засоби сполучення між поверхами.

*Сходи, вимоги до них, класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки. Конструктивні
вирішення сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами.*

Практичне 10. Проектування сходів.

Проектування сходової клітки та її елементів.

Змістовий модуль VI. Конструктивні системи будівель. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.

Тема 1.11. Великопанельні будівлі. Дерев'яні будівлі

Лекція 30. Великопанельні будівлі.

*Конструктивні типи великопанельних будівель. Розрізка стін. Конструкція стінових панелей.
Конструктивні схеми безкаркасних великопанельних будівель.*

Стики стінових панелей. Підземна і надземна частини великопанельних будівель.

Лекція 31. Каркасно-панельні будівлі.

*Елементи збірного залізобетонного каркасу. Вузли спряження. Стіни каркасно-панельних
будівель. Просторова жорсткість.*

Конструктивні вирішення будівель підвищеної поверховості. ТЕП будівель.

Лекція 32. Будівлі з об'ємних блоків.

*Об'ємно-блочне будівництво. Класифікація об'ємних блоків. Конструктивні системи
об'ємно-блочних будівель. Конструктивні вирішення об'ємних блоків. ТЕП будівель.*

Лекція 33. Будівлі стовбурної та оболонкової конструктивних систем.

Основні конструктивні системи.

Конструктивні елементи та способи влаштування.

Основні типи дерев'яних будівель. Область застосування. Панельні дерев'яні будівлі.

Тема 1.12. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.

Лекція 34. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.

Печі і плити. Димові і вентиляційні канали. Сміттєпроводи. Санітарно-технічні кабінки.

Пасажирські і вантажні ліфти.

Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.

Змістовий модуль VII. Основи проектування цивільних будівель. Основи планування населених місць.

Тема 1.13. Основи проектування цивільних будівель.

Лекція 35. Поняття про проєкт і стадії проектування. Типове та індивідуальне проектування. Планувальні рішення багатопверхових житлових будівель. Житлова секція.

Поняття про проєкт і стадії проектування. Типове та індивідуальне проектування.

Планувальні рішення багатопверхових житлових будівель. Житлова секція.

Правила визначення основних показників будівлі відповідно до ДБН.

Лекція 36. Будинки садибного типу. Громадські будівлі, гуртожитки, їх планувальні схеми.

Будинки садибного типу. Громадські будівлі, гуртожитки, їх планувальні схеми.

Архітектурна кліматологія. Будівельна світлотехніка. Архітектурно-будівельна акустика.

Тема 1.14. Основи планування населених місць.

Лекція 37. Основи планування населених місць.

Структура і забудова міських поселень. Садибна забудова. Генеральні плани.

Практичне 11. Читання архітектурно-будівельних робочих креслень житлових і громадських будівель.

Читання архітектурно-будівельних робочих креслень житлових і громадських будівель.

РОЗДІЛ II

КОНСТРУКЦІЯ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ

Змістовий модуль VIII. Вступ. Загальні відомості про будівлі і споруди, основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель.

Тема 2.1. Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель

Лекція 38. Вступ. Класифікація, вимоги та підйомно-транспортне устаткування промислових будівель.

Прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей.

Будівлі та їх елементи, основні поняття і визначення. Основні вимоги до

будівель та їх елементів. Підйомно-транспортне устаткування. Основні правила прив'язування колон і стін до координаційних осей.

Одноповерхові та багатопверхові промислові будівлі. Уніфікація. Об'ємно-розпланувальне вирішення одноповерхових промислових будівель. Конструктивні схеми багатопверхових промислових будівель.

Загальні відомості про проектування промислових будівель.

Проектування виробничих, допоміжних будівель та приміщень.

Загальні відомості про проектування промислових підприємств.

Поняття про промислове підприємство. Зонування території. Транспортна мережа і пішохідні шляхи.

Інженерні комунікації. Промислові вузли і райони.

Практичне 12. Виконати прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей виробничих будівель.

Тема 2.2. Фундаменти та фундаментні балки

Вибір конструктивної схеми і матеріалу каркаса.

Каркас промислової будівлі. Два основні варіанти каркасної конструктивної схеми та основні матеріали для каркасів будівель.

Практичне 13. Каркаси одноповерхових промислових будівель.

Основи будівель і споруд. Класифікація фундаментів виробничих будівель, вимоги до них.

Практичне 14. Фундаменти і фундаментні балки.

Фундаменти «стаканного» типу під збірні з/б колони (монолітні, збірні), підколонники.

Фундаментні балки. Маркування фундаментів. Монолітні з/б фундаменти під сталеві колони.

Збірні фундаменти під сталеві колони. Пальові фундаменти

Тема 2.3. Залізобетонні та сталеві каркаси

Лекція 39. Залізобетонний каркас одноповерхових промислових будівель.

Типи залізобетонних колон. Залізобетонні підкранові та обв'язувальні балки.

Несучі конструкції покриття: залізобетонні балки та ферми, підкранові балки.

Забезпечення просторової жорсткості каркаса. Вертикальні зв'язки.

Деталі вузлів збірного залізобетонного каркасу одноповерхових промислових будівель. Забезпечення просторової жорсткості каркаса. Вертикальні зв'язки. Конструктивне вирішення з'єднань конструкцій каркасу промислових будівель.

Практичне 15. Викреслити маркувальну схему залізобетонного каркасу промислової будівлі.

Лекція 40. Стальний каркас одноповерхових промислових будівель.

Елементи сталюого каркасу, сталіні колони. Сталіні підкранові балки.

Сталіні кроквяні та підкроквяні ферми. Металеві зв'язки.

Деталі вузлів сталюого каркасу одноповерхових промислових будівель. Будівлі з легких металевих конструкцій, змішані каркаси. Забезпечення просторової жорсткості сталюого каркасу. Деталі вузлів сталюого каркасу. Змішані каркаси.

Електрозварні роботи. Типи зварок, які застосовують при монтажах металокопструкцій, контроль якості швів.

Практичне 16. Викреслити маркувальну схему металевого каркасу промислової будівлі.

Лекція 41. Каркаси багатопверхових промислових будівель.

Конструктивні схеми каркасів багатопверхових промислових будівель. Каркасні будівлі з рамною конструктивною схемою. Каркасні будівлі з рамно-зв'язковою та зв'язковою конструктивними схемами.

Влаштування монолітних каркасів. Переваги і недоліки.

Практичне 17. Викреслити маркувальну схему багатопверхової промислової будівлі.

Практичне 18. Залізобетонні та металеві каркаси виробничих будівель.

Залізобетонні та металеві каркаси виробничих будівель. Підбір елементів з територіальних каталогів.

Змістовий модуль ІХ. Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі.

Підлога. Інші елементи виробничих будівель.

Тема 2.4. Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота

Лекція 42. Стіни виробничих будівель. Стики та вузли кріплення стінових панелей до колон. Вікна промислових будівель та конструктивні вирішення їх. Ворота і двері. Їх види і конструктивне вирішення.

Вимоги до стін та їх класифікація. Фахверк.

Фактори, що впливають на характер та тип скління промислових будівель. Вікна: види, розміри, схеми відкривання. Конструктивні вирішення вікон. Дерев'яні віконні блоки та панелі. Сталіні віконні рами з прокатних та гнутих профілів. Сталіні віконні панелі. Позначення вікон. Розміри воріт, конструктивне вирішення воріт. Конструктивне вирішення та розміри дверей в промислових будівлях. Влаштування оглядових ям в авто-майстернях, та воріт ролетного типу.

Стіни з малорозмірних елементів, великих блоків і панелей

Стіни з цегли, кріплення до каркасу будівлі. Стіни з великих блоків, з з/б і легкобетонних панелей.

Класифікація ефективних утеплювачів.

Аналіз систем теплоізоляції. Розподіл теплових потоків у огорожувальних конструкціях. Класифікація та вимоги до систем теплоізоляції

Вимоги до матеріалів і виробів. Теплоізоляція на вітчизняному ринку

Тема 2.5. Покриття і ліхтарі. Підлога. Інші елементи виробничих будівель

Лекція 43. Покриття виробничих будівель. Покриття з великорозмірних елементів.

Покриття по прогонах. Покрівлі з рулонних матеріалів. Покрівлі. Водовідведення з покриттів.

Захисна частина покриття – основні елементи. Особливості влаштування холодних і утеплених покриттів. Мастикові покрівлі, рулонні матеріали – основні чотири покоління. Способи укладки мембран на покрівлю.

Влаштування покриттів із великозбірних елементів і по прогонах. (азбестоцементні хвилясті листи, профільований сталіний настил).

Види організації водовідведення з покриттів. Основні стики.

Лекція 44. Ліхтарі. Просторові покриття. Перегородки виробничих будівель. Внутрішньо-цехові конструкції сходів.

Принципи проектування та конструктивні вирішення. Вимоги до перегородок. Конструкція залізобетонних, дерев'яних та сталіних перегородок. Внутрішньоцехові конструкції (технологічні площадки, антресоли, етажерки). Сходи виробничих будівель: види. Конструктивні вирішення.

Просторові покриття: класифікація та особливості будови (циліндричні оболонки, склади та шатра, пологі оболонки, висячі (вантові), пневматичні, структурні конструкції).

Практичне 19. Підлоги промислових будівель. Види і вимоги до них.

Види, вимоги до підлог. Конструктивні вирішення підлог (гравійної, щебеневі, бетонної, цементно-піщаної, метало-цементної, асфальтобетонної, ксилолітової) з поштучних

бетонної, цементно-піщаної, метало-цементної, асфальтобетонної, ксилолітової) з поштучних

матеріалів (брущата, плиткова, металева).

Конструктивні деталі підлог промислових будівель. Примикання підлог з різним типом покриття, примикання до стін. Деформаційні шви в підлогах, конструкція підлоги в зоні залізничних колій. Протипожежні перепони. Брандмауери, протипожежні зони, неспалимі перепони. Читання архітектурно-будівельних креслень.

Практичне 20. Читання архітектурно-будівельних креслень промислових будівель.

РОЗДІЛ III

БУДІВНИЦТВО В ОСОБЛИВИХ ГЕОФІЗИЧНИХ УМОВАХ

Тема 3.1. Будівництво в особливих геофізичних умовах

Будівництво в сейсмічних районах. Будівництво на ґрунтах, що дають осідання.

Проектування і будівництво на розроблених територіях.

Землетруси, класифікація. Сейсмостійкість будівель. Особливості об'ємно-розпланувального і конструктивного вирішення. Характеристика ґрунтів, особливості проектування і спорудження будівель. Заходи щодо забезпечення нормальних експлуатаційних властивостей їх. Особливості об'ємно-розпланувальних і конструктивних вирішень будівель.

Сейсмічні райони в Україні. Гірничі та спеціальні заходи захисту будівель від впливу гірничого підроблення ґрунтів. Конструктивні заходи щодо підвищення просторової жорсткості будівель і споруд. Методи будівництва.

4. Загальні відомості про архітектуру

Тема 4.1. Загальні відомості про архітектуру

Суть архітектури та її завдання. Короткі відомості з історії архітектури.

Поняття про архітектуру. Засоби, які формують архітектурний обрис будівлі.

Поняття про архітектурний ансамбль.

Архітектура найдавніших часів. Стилi архітектури України. Архітектурно-історичні пам'ятки Рівненщини. Архітектура Єгипту, Греції, Риму. Архітектура епохи феодалізму. Архітектура новітньої доби та сьогодення.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
1	2	3	4	5	6
РОЗДІЛ I. ГРОМАДСЬКІ БУДІВЛІ					
Конструкції та основні типи цивільних будівель					
Змістовий модуль I. Вступ. Загальні відомості про будівлі і споруди, основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель (I семестр)					
Тема 1.1. Відомості про будівлі і споруди.	3	2	-	-	1
Тема 1.2. Індустріальні методи будівництва.	4	2	2	-	-
Тема 1.3. Конструктивні елементи й типи громадських будівель.	3	2	-	-	1
Разом за змістовим модулем 1	10	6	2	-	2
Змістовий модуль II. Основи й фундаменти					
Тема 1.4. Основи та фундаменти.	17	10	4	-	3
Разом за змістовим модулем 2	17	10	4	-	3
Змістовий модуль III. Стіни й елементи каркасу. Перекриття та підлога.					
Тема 1.5. Стіни й елементи каркасу.	17	12	2	-	3
Тема 1.6. Перекриття і підлога.	21	12	8	-	1
Разом за змістовим модулем 3	38	24	10		4
Змістовий модуль IV. Перегородки. Вікна та двері. (II семестр)					
Тема 1.7. Перегородки.	6	4	-	-	2
Тема 1.8. Вікна та двері.	5	4	-	-	1
Разом за змістовим модулем 4	11	8	-	-	3
Змістовий модуль V. Покриття й підвісні стелі. Сходи					
Тема 1.9. Покриття і підвісні стелі.	14	8	2	-	4
Тема 1.10. Сходи.	6	2	2	-	2
Разом за змістовим модулем 5	20	10	4	-	6
Змістовий модуль VI. Конструктивні системи будівель. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.					
Тема 1.11. Великопанельні будівлі. Дерев'яні будівлі.	10	8	-	-	2
Тема 1.12. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.	3	2	-	-	1
Разом за змістовим модулем 6	13	10	-	-	3
Змістовий модуль VII. Основи проектування цивільних будівель. Основи планування населених місць.					
Тема 1.13. Основи проектування цивільних будівель.	6	4	-	-	2
Тема 1.14. Основи планування населених місць.	5	2	2	-	1
Разом за змістовим модулем 7	11	6	2	-	3
<i>Усього годин по розділу I</i>	120	74	22		24

РОЗДІЛ II. ПРОМИСЛОВІ БУДІВЛІ					
Конструкції виробничих будівель					
Змістовий модуль VIII. Вступ. Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель.					
Фундаменти та фундаментні балки.					
Тема 2.1. Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель.	8	2	2	-	4
Тема 2.2. Фундаменти та фундаментні балки.	6	-	4	-	2
Тема 2.3. Залізобетонні та сталеві каркаси.	20	6	8	-	6
Разом за змістовим модулем 8	34	8	14	-	12
Змістовий модуль IX. Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі. Підлога. Інші елементи виробничих будівель.					
Тема 2.4. Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота	4	2	-	-	2
Тема 2.5. Покриття і ліхтарі. Підлога. Інші елементи виробничих будівель.	18	4	4	-	10
РОЗДІЛ III					
Будівництво в особливих геофізичних умовах					
Тема 3.1. Будівництво в особливих геофізичних умовах.	2		-	-	2
РОЗДІЛ IV					
Загальні відомості про архітектуру					
Тема 4.1. Загальні відомості про архітектуру.	2	-	-	-	2
Разом за змістовим модулем 9	26	6	4		16
<i>Усього годин по розділу II</i>	60	14	18		28
Усього	180	88	40	-	52
Підготовка до екзамену	30				
Курсове проектування	30				
Усього годин	240				

5. Теми лекційних, практичних занять та самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
			II курс I семестр	180
			РОЗДІЛ I. ГРОМАДСЬКІ БУДІВЛІ	
I			Конструкції та основні типи цивільних будівель	
			Змістовий модуль I. Вступ. Загальні відомості про будівлі і споруди, основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель	10
1.1			Відомості про будівлі і споруди	3
	1	лекція 1	Вступ. Відомості про будівлі і споруди. <i>Поняття про будівлі і споруди, вимоги до них. Класифікація будівель. Поняття про клас будівлі.</i>	2
		самостійне вивчення	Функціональні вимоги, вимоги надійності та конструктивної безпеки, пожежної безпеки об'єктів будівництва естетичні вимоги, економічні вимоги.	1
1.2			Індустріальні методи будівництва	4
	2	лекція 2	Індустріальні методи будівництва. <i>Поняття про індустріалізацію будівництва, уніфікація, типізація і стандартизація. Об'ємно-планувальні параметри будівель. ЄМС в будівництві.</i>	2
	3	практичне 1	Прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей. <i>Правила розмірної прив'язки конструктивних елементів будівель до координаційних осей.</i>	2
1.3			Конструктивні елементи й типи громадських будівель	3
	4	лекція 3	Конструктивні елементи й типи громадських будівель. <i>Будівлі та їх елементи, основні поняття і визначення. Конструктивні типи і конструктивні схеми громадських будівель.</i>	2
		самостійне вивчення	Навантаження і впливи на будівлі і споруди деформації та граничні стани будівельних конструкцій	1
			Змістовий модуль II. Основи й фундаменти	17
1.4			Основи й фундаменти	17
	5	лекція 4	Поняття про основи та вимоги до них. <i>Природні і штучного основи. Характеристика ґрунтів. Способи штучного закріплення ґрунтів.</i>	2
	6	лекція 5	Фундаменти, вимоги до них. Класифікація. <i>Основні частини фундаменту. Глибина закладання фундаментів. Класифікація фундаментів та підбір варіанту за результатами техніко-економічного аналізу.</i>	2
		самостійне вивчення	Класифікація ґрунтів у відповідності до ДСТУ Б В.2.1-2-96. Ґрунти. Класифікація. Маркування та позначення фундаментів.	1
	7	лекція 6	Влаштування стрічкових та сповчатих фундаментів. <i>Влаштування стрічкових та сповчатих фундаментів. Фундаменти «стаканного» типу під збірні з/б колони, підколонники. Фундаменти балки.</i>	2

		самостійне вивчення	Фундаменти «стаканного» типу під монолітні колони	1
	8	лекція 7	Влаштування суцільних та пальових фундаментів. <i>Влаштування суцільних та пальових фундаментів.</i>	2
	9	лекція 8	Підвали і техпідпілля. Вимощення та приямки. <i>Підвали і техпідпілля. Вимощення та приямки.</i>	2
		самостійне вивчення	Стіна в ґрунті – глиняний замок	1
	10	практичне 2	Проектування фундаментів <i>Проектування фундаментів</i>	2
	11	практичне 3	Гідроізоляція фундаментів. ТЕП. <i>Гідроізоляція фундаментів. ТЕП.</i>	2
			Змістовий модуль III. Стіни й елементи каркасу. Перекриття та підлога	38
1.5			Стіни й елементи каркасу.	17
	12	лекція 9	Класифікація стін й вимоги до них. Цегляні стіни. <i>Класифікація стін й вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібно штучних елементів. Цегляні стіни: розміри, системи кладок.</i>	2
		самостійне вивчення	Класифікація стін за величиною об'ємної ваги, ступенем теплової інерції та видом матеріалу. Кріплення стіни з цегли до каркасу будівлі.	1
	13	практичне 4	Типи кладок цегляних стін. Викреслювання схем. <i>Типи кладок цегляних стін. Викреслювання схем.</i>	2
	14	лекція 10	Стіни з дрібних блоків і природного каменю. <i>Стіни з керамічних порожнистих блоків, дрібних чарункових блоків, бетонного каменю, природного каменю.</i>	2
	15	лекція 11	Монолітні стіни. Стіни з великих блоків. ТЕП стін. <i>Стіни бетонні, глинобетонні, стіни з пористого бетону, способи влаштування, вимоги до них. Розрізка стін у великоблокових будівлях. Спеціальні блоки. Стики між блоками, влаштування.</i>	2
		самостійне вивчення	Конструктивні вузли великоблокових будівель. Проектування розрізу стіни з утепленням. Види кладок полегшеної конструкції стін (колодязна, з повітряним прошарком, анкерно-цементно-бетонна і т.д.)	1
	16	лекція 12	Стінові панелі. <i>Стіни з залізобетонних і легкобетонних панелей.</i>	2
	17	лекція 13	Архітектурно-конструктивні елементи стін. Деформаційні шви. Балкони, еркери, лоджії. <i>Архітектурно-конструктивні елементи стін. Деформаційні шви. Балкони, еркери, лоджії.</i>	2
	18	лекція 14	Оздоблення кам'яних стін. Класифікація ефективних утеплювачів. Окремі опори, прогони. <i>Оздоблення кам'яних стін. Класифікація ефективних утеплювачів. Окремі опори, прогони.</i>	2
		самостійне вивчення	Конструктивні вирішення утеплення зовнішніх стін. Загальні відомості про системи ізоляції. Класифікація систем теплоізоляції і сфера застосування їх.	1
1.6			Перекриття та підлога	21
	19	лекція 15	Перекриття, вимоги до них. Класифікація. Балкові перекриття. <i>Вимоги, конструктивне вирішення (балкові, плитні, безбалкові. Балкові перекриття – способи влаштування, матеріал,</i>	2

			<i>заповнення між балкового простору.</i>	
	20	практичне 5	Викреслювання плану балкового перекриття житлового будинку. <i>Викреслювання плану балкового перекриття житлового будинку</i>	2
	21	лекція 16	Перекриття із збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекриття. <i>Перекриття із збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекриття.</i>	2
	22	практичне 6	Викреслювання плану збірного залізобетонного перекриття житлового будинку <i>Викреслювання плану збірного залізобетонного перекриття житлового будинку</i>	2
	23	лекція 17	Залізобетонні балкові перекриття. <i>Несучі елементи залізобетонного балкового перекриття.</i>	2
	24	лекція 18	Залізобетонні балкові перекриття (настил). <i>Настил залізобетонного балкового перекриття.</i>	2
	25	лекція 19	Влаштування надпідвальних, горищних та перекриття в санвузлах. ТЕП перекриттів. <i>Влаштування надпідвальних, горищних та перекриття в санвузлах. ТЕП перекриттів</i>	2
	26	практичне 7	Підлога та конструктивне вирішення її. ТЕП підлог. <i>Основні конструктивні типи підлог (суцільні, поштучні, лінолеумні). Конструкція дощатої та паркетної підлоги, підлоги з лінолеуму та інших синтетичних матеріалів, цементні і мозаїчні підлоги, підлога з керамічної плитки.</i>	2
		самостійне вивчення	Вимоги до матеріалів і виробів при влаштуванні теплоізоляції підлог. Проектування перекриття, підлоги в житловому будинку (суцільні, поштучні, рулонні).	1
	27	лекція 20	Суцільні підлоги та методи їх влаштування. <i>Конструктивні вирішення підлог (гравійної, щебеневої, бетонної, цементно-піщаної, метало-цементної, асфальтобетонної, ксилолітової).</i>	2
	28	практичне 8	Викреслювання маркувальних схем вікон, дверей житлових та громадських будівель. <i>Викреслювання маркувальних схем вікон, дверей житлових та громадських будівель.</i>	2
			II семестр	
			Змістовий модуль IV. Перегородки. Вікна та двері	11
1.7			Перегородки	6
	29	лекція 21	Перегородки, їх класифікація. Перегородки з дрібних елементів. Великопанельні перегородки. <i>Перегородки, їх класифікація. Перегородки з дрібних елементів. Великопанельні перегородки.</i>	2
		самостійне вивчення	Роздільні та вигороджуючі перегородки. Стальні перегородки.	1
	30	лекція 22	Індустріальні каркасні і дерев'яні перегородки. Установлення перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. ТЕП перегородок. Контрольна робота. <i>Індустріальні каркасні і дерев'яні перегородки. Установлення перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. ТЕП перегородок.</i>	2
		самостійне вивчення	Конструювання системи зовнішньої скріпленої теплоізоляції.	1
1.8			Вікна та двері	5
	31	лекція 23	Вікна і конструктивні вирішення їх.	2

			<i>Вікна і конструктивні вирішення їх.</i>	
	32	лекція 24	Двері і їх конструктивне вирішення <i>Двері і їх конструктивне вирішення</i>	2
		самостійне вивчення	Технологія утеплення швів віконних і дверних балконних блоків	1
			Змістовий модуль V. Покриття й підвісні стелі. Сходи	20
1.9			Покриття й підвісні стелі	14
	33	лекція 25	Види покриттів, вимоги до них. Похилі дахи. Конструкції для перекриття залів. Підвісні, натяжні стелі. <i>Типи дахів. Похилі дахи, їх форми і основні елементи. Вирішення дахів з приставною та висячою кроквяною системою. Конструкції для перекриття залів. Підвісні, натяжні стелі.</i>	2
	34	практичне 9	Викреслювання конструктивних схем похилих дахів <i>Викреслювання конструктивних схем похилих дахів</i>	2
		самостійне вивчення	Проектування похилих дахів	2
	35	лекція 26	Покрівлі їх види і деталі. <i>Види покрівель. Водовідведення з похилих дахів. Слухові вікна. Огорожа на дахах.</i>	2
		самостійне вивчення	Деталі та конструктивні вузли покрівель.	1
	36	лекція 27	Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з дахів. Вихід на дах. <i>Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з дахів. Вихід на дах.</i>	2
		самостійне вивчення	Чотири основні види поколінь рулонних матеріалів.	1
	37	лекція 28	Просторові покриття. <i>Просторові покриття.</i>	2
1.10			Сходи	6
	38	лекція 29	Сходи, вимоги до них, класифікація. Конструктивні вирішення сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами. <i>Сходи, вимоги до них, класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки. Конструктивні вирішення сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами.</i>	2
	39	практичне 10	Проектування сходів. <i>Проектування сходової клітки та її елементів.</i>	2
		самостійне вивчення	Проектування сходової клітки та її елементів (типи сходів).	2
			Змістовий модуль VI. Конструктивні системи будівель. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.	13
1.11			Великопанельні будівлі. Дерев'яні будівлі	10
	40	лекція 30	Великопанельні будівлі. <i>Конструктивні типи великопанельних будівель. Розрізка стін. Конструкція стінових панелей.. Конструктивні схеми без каркасних великопанельних будівель.</i>	2
		самостійне вивчення	Стики стінових панелей. Підземна і надземна частини великопанельних будівель.	1

	41	лекція 31	Каркасно-панельні будівлі. <i>Елементи збірного залізобетонного каркасу. Вузли спряження. Стіни каркасно-панельних будівель. Просторова жорсткість.</i>	2
		самостійне вивчення	Конструктивні вирішення будівель підвищеної поверховості. ТЕП будівель.	1
	42	лекція 32	Будівлі з об'ємних блоків <i>Об'ємно-блочне будівництво. Класифікація об'ємних блоків. Конструктивні системи об'ємно-блочних будівель. Конструктивні вирішення об'ємних блоків. ТЕП будівель.</i>	2
	43	лекція 33	Будівлі стовбурної та оболонкової конструктивних систем. Дерев'яні будівлі. <i>Основні конструктивні системи. Конструктивні елементи та способи влаштування. Основні типи дерев'яних будівель. Область застосування. Панельні дерев'яні будівлі.</i>	2
1.12			Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.	3
	44	лекція 34	Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. <i>Печі і плити. Димові і вентиляційні канали. Сміттєпроводи. Санітарно-технічні кабінети. Пасажирські і вантажні ліфти.</i>	2
		самостійне вивчення	Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.	1
			Змістовий модуль VII. Основи проєктування цивільних будівель. Основи планування населених місць.	11
1.13			Основи проєктування цивільних будівель.	6
	45	лекція 35	Поняття про проєкт і стадії проєктування. Типове та індивідуальне проєктування. Планувальні рішення багатоповерхових житлових будівель. Житлова секція. <i>Поняття про проєкт і стадії проєктування. Типове та індивідуальне проєктування. Планувальні рішення багатоповерхових житлових будівель. Житлова секція.</i>	2
		самостійне вивчення	Правила визначення основних показників будівлі відповідно до ДБН.	1
	46	лекція 36	Будинки садибного типу. Громадські будівлі, гуртожитки, їх планувальні схеми. <i>Будинки садибного типу. Громадські будівлі, гуртожитки, їх планувальні схеми.</i>	2
		самостійне вивчення	Архітектурна кліматологія. Будівельна світлотехніка. Архітектурно-будівельна акустика.	1
1.14			Основи планування населених місць.	5
	47	лекція 37	Основи планування населених місць. <i>Структура і забудова міських поселень. Садибна забудова. Генеральні плани.</i>	2
	48	практичне 11	Читання архітектурно-будівельних робочих креслень житлових і громадських будівель.	2
		самостійне вивчення	Читання архітектурно-будівельних робочих креслень житлових і громадських будівель.	1
			Всього по розділу I	120
			Курсовий проєкт "Цивільна будівля"	
			РОЗДІЛ II. ПРОМИСЛОВІ БУДІВЛІ	
II			Конструкції виробничих будівель	
			Змістовий модуль VIII. Вступ. Класифікація та	34

			конструктивні типи виробничих будівель. Фундаменти та фундаментні балки.	
2.1			Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель	8
	49	лекція 38	<i>Вступ. Класифікація, вимоги та підйомно-транспортне устаткування промислових будівель. Прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей.</i> Будівлі та їх елементи, основні поняття і визначення. Основні вимоги до будівель та їх елементів. Підйомно-транспортне устаткування. Основні правила прив'язування колон і стін до координаційних осей.	2
		самостійне вивчення	Одноповерхові та багатоповерхові промислові будівлі. Уніфікація. Об'ємно-розпланувальне вирішення одноповерхових промислових будівель. Конструктивні схеми багатоповерхових промислових будівель.	2
		самостійне вивчення	Загальні відомості про проектування промислових будівель. Проектування виробничих, допоміжних будівель та приміщень. Загальні відомості про проектування промислових підприємств. Поняття про промислове підприємство. Зонування території. Транспортна мережа і пішохідні шляхи. Інженерні комунікації. Промислові вузли і райони.	2
	50	практичне 12	Виконати прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей виробничих будівель. <i>Виконати прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей виробничих будівель.</i>	2
2.2			Фундаменти та фундаментні балки	6
		самостійне вивчення	Вибір конструктивної схеми і матеріалу каркаса. Каркас промислової будівлі. Два основні варіанти каркасної конструктивної схеми та основні матеріали для каркасів будівель.	2
	51-52	практичне 13-14	<i>Каркаси одноповерхових промислових будівель. Фундаменти і фундаментні балки.</i> Основи будівель і споруд. Класифікація фундаментів виробничих будівель, вимоги до них. Фундаменти «стаканного» типу під збірні з/б колони (монолітні, збірні), підколонники. Фундаментні балки. Маркування фундаментів. Монолітні з/б фундаменти під сталеві колони. Збірні фундаменти під сталеві колони. Пальові фундаменти	4
2.3			Залізобетонні та сталеві каркаси	20
	53	лекція 39	<i>Залізобетонний каркас одноповерхових промислових будівель.</i> Типи залізобетонних колон. Залізобетонні підкранові та обв'язувальні балки. Несучі конструкції покриття: залізобетонні балки та ферми, підкранові балки. Забезпечення просторової жорсткості каркаса. Вертикальні зв'язки.	2
		самостійне вивчення	Деталі вузлів збірного залізобетонного каркасу одноповерхових промислових будівель. Забезпечення просторової жорсткості каркаса. Вертикальні зв'язки. Конструктивне вирішення з'єднань конструкцій каркасу промислових будівель	2
	54	практичне 15	Викреслити маркувальну схему залізобетонного каркасу промислової будівлі <i>Викреслити маркувальну схему залізобетонного каркасу</i>	2

			<i>промислової будівлі</i>	
55	лекція 40		<i>Стальний каркас одноповерхових промислових будівель</i> Елементи сталюого каркасу, сталюні колони. Сталюні підкранові балки. Сталюні кроквяні та підкроквяні ферми. Металеві зв'язки.	2
	самостійне вивчення		Деталі вузлів сталюого каркасу одноповерхових промислових будівель. Будівлі з легких металевих конструкцій, змішані каркаси. Забезпечення просторової жорсткості сталюого каркасу. Деталі вузлів сталюого каркасу. Змішані каркаси. Електрозварні роботи. Типи зварок, які застосовують при монтажах металоконструкцій, контроль якості швів.	2
56	практичне 16		Викреслити маркувальну схему металевого каркасу промислової будівлі <i>Викреслити маркувальну схему металевого каркасу промислової будівлі</i>	2
57	лекція 41		<i>Каркаси багатопверхових промислових будівель</i> Конструктивні схеми каркасів багатопверхових промислових будівель. Каркасні будівлі з рамною конструктивною схемою. Каркасні будівлі з рамно-зв'язковою та зв'язковою конструктивними схемами.	2
	самостійне вивчення		Влаштування монолітних каркасів. Переваги і недоліки	1
58	практичне 17		Викреслити маркувальну схему каркасу багатопверхової промислової будівлі <i>Викреслити маркувальну схему каркасу багато-поверхової промислової будівлі</i>	2
59	практичне 18		Залізобетонні та металеві каркаси виробничих будівель. <i>Залізобетонні та металеві каркаси виробничих будівель.</i>	2
	самостійне вивчення		Залізобетонні та металеві каркаси виробничих будівель. Підбір збірних елементів з територіальних каталогів.	1
			Змістовий модуль ІХ. Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі. Підлога. Інші елементи виробничих будівель.	26
2.4			Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота	4
60	лекція 42		<i>Стіни виробничих будівель. Стики та вузли кріплення стінових панелей до колон. Вікна промислових будівель та конструктивні вирішення їх. Ворота і двері. Їх види і конструктивне вирішення</i> Вимоги до стін та їх класифікація. Фахверк. Фактори, що впливають на характер та тип скління промислових будівель. Вікна: види, розміри, схеми відкривання. Конструктивні вирішення вікон. Дерев'яні віконні блоки та панелі. Сталюні віконні рами з прокатних та гнутих профілів. Сталюні віконні панелі. Позначення вікон. Розміри воріт, конструктивне вирішення воріт. Конструктивне вирішення та розміри дверей в промислових будівлях	2
	самостійне вивчення		Стіни з малорозмірних елементів, великих блоків і панелей Стіни з цегли, кріплення до каркасу будівлі. Стіни з великих блоків, з з/б і легкобетонних панелей. Класифікація ефективних утеплювачів. Аналіз систем теплоізоляції. Розподіл теплових потоків у огорожувальних конструкціях. Класифікація та вимоги до систем теплоізоляції. Вимоги до матеріалів і виробів.	2

			Теплоізоляція на вітчизняному ринку.	
2.5			Покриття і ліхтарі. Підлога. Інші елементи виробничих будівель	18
	61	лекція 43	<i>Покриття виробничих будівель. Покриття з великорозмірних елементів. Покриття по прогонах. Покрівлі з рулонних матеріалів. Покрівлі. Водовідведення з покриттів.</i> Захисна частина покриття – основні елементи. Особливості влаштування холодних і утеплених покриттів. Мастикові покрівлі, рулонні матеріали – основні чотири покоління. Способи укладки мембран на покрівлю.	2
		самостійне вивчення	Влаштування покриттів із великозбірних елементів і по прогонах. (азбестоцементні хвилясті листи, профільований сталевий настил).	2
		самостійне вивчення	Види організації водовідведення з покриттів. Основні стики.	2
	62	лекція 44	<i>Ліхтарі. Просторові покриття. Перегородки виробничих будівель. Внутрішньоцехові конструкції та сходи.</i> Принципи проектування та конструктивні вирішення. Вимоги до перегородок. Конструкція залізобетонних, дерев'яних та сталевих перегородок. Внутрішньоцехові конструкції (технологічні пощадки, антресоли, етажерки). Сходи виробничих будівель: види. Конструктивні вирішення.	2
		самостійне вивчення	Просторові покриття: класифікація та особливості будови (циліндричні оболонки, склади та шатра, пологі оболонки, висячі (вантові), пневматичні, структурні конструкції).	2
	63	практичне 19	<i>Підлоги промислових будівель. Види і вимоги до них</i> Види, вимоги до підлог. Конструктивні вирішення підлог (гравійної, щебеневої, бетонної, цементно-піщаної, металоцементної, асфальтобетонної, ксилолітової) з поштучних матеріалів (брущата, плиткова, металева)	2
		самостійне вивчення	Конструктивні деталі підлог промислових будівель. Примикання підлог з різним типом покриття, примикання до стін. Деформаційні шви в підлогах, конструкція підлоги в зоні залізничних колій.	2
		самостійне вивчення	Протипожежні перепони. Брандмауери, протипожежні зони, неспалимі перепони. Читання архітектурно-будівельних креслень.	2
	64	практичне 20	Читання архітектурно-будівельних креслень промислових будівель <i>Читання архітектурно-будівельних креслень промислових будівель</i>	2
			РОЗДІЛ III	
III			Будівництво в особливих геофізичних умовах	
3.1			Будівництво в особливих геофізичних умовах	2
		самостійне вивчення	Будівництво в сейсмічних районах. Будівництво на ґрунтах, що дають осідання. Проектування і будівництво на розроблених територіях Землетруси, класифікація. Сейсмостійкість будівель. Особливості об'ємно-розпланувального і конструктивного вирішення. Характеристика ґрунтів, особливості проектування і спорудження будівель. Заходи щодо забезпечення нормальних експлуатаційних властивостей їх. Особливості об'ємно-розпланувальних і конструктивних вирішень будівель.	2

			Сейсмічні райони в Україні. Гірничі та спеціальні заходи захисту будівель від впливу гірничого підроблення ґрунтів. Конструктивні заходи щодо підвищення просторової жорсткості будівель і споруд. Методи будівництва.	
			РОЗДІЛ IV	
IV			Загальні відомості про архітектуру	
4.1			Загальні відомості про архітектуру	2
		самостійне вивчення	Суть архітектури та її завдання. Короткі відомості з історії архітектури Поняття про архітектуру. Засоби, які формують архітектурний обрис будівлі. Поняття про архітектурний ансамбль. Архітектура найдавніших часів. Стили архітектури України. Архітектурно-історичні пам'ятки Рівненщини. Архітектура Єгипту, Греції, Риму. Архітектура епохи феодалізму. Архітектура новітньої доби та сьогодення.	2
			Всього по розділу II- IV	60
			РАЗОМ (по розділу I і IV)	180
			Підготовка до екзамену	30
			Курсове проєктування	30
			Всього	240

6. Перелік питань на екзамен

1. Дати визначення термінам «будівля», «споруда». Навести приклади.
2. Залізобетонні несучі конструкції покриття (балки, ферми).
3. Які будівлі називають крупнопанельними? Види розрізки зовнішніх стін на панелі.
4. Основні види промислових будівель. Вимоги до них.
5. Сталеві несучі конструкції покриття (ферми, балки).
6. Назвіть способи зміцнення ґрунтів.
7. Принципи об'ємно-розпланувального рішення одноповерхових промислових будівель.
8. Вимоги до стін виробничих будівель, їх класифікація.
9. Як класифікують фундаменти за конструкцією?
10. Принципи об'ємно-розпланувального рішення багатоповерхових промислових будівель.
11. Перегородки виробничих будівель, їх види.
12. Накресліть в плані і в перерізі збірний стрічковий фундамент з бетонних і залізобетонних елементів.
13. Вкажіть зону використання стовпчастих і суцільних фундаментів.
14. Види деформаційних швів.
15. Сходи промислових будівель і особливості конструктивних рішень.
16. Фундаментні балки.
17. Прив'язки конструктивних елементів каркасних одноповерхових промислових будівель до координатних осей.
18. Накресліть стовпчасті фундаменти в плані і в перерізі під цегляну стіну.
19. Визначення каркасу будівлі та основні елементи каркасів одно- та багатоповерхових промислових будівель.
20. Фахверк та його конструкція.
21. Як класифікують пальові фундаменти?
22. Конструктивні вирішення колон промислових будівель. Стальні каркаси.
23. Типи віконних конструкцій. Фактори, що впливають на характер і тип скління промислових будівель.
24. Вкажіть зону використання пальових фундаментів у громадських будівлях.
25. Конструктивні вирішення колон промислових будівель. Залізобетонні каркаси.
26. Типи воріт і дверей промислових будівель.
27. Накресліть в плані і в перерізі пальовий фундамент із забивних паль, якщо палі розташовують в один ряд.
28. Підкранові балки. Їх види і конструктивні рішення.
29. Основні елементи покриттів будівель.
30. Як виконують гідроізоляцію фундаментів будівлі без підвалу?
31. В яких випадках приміняють обв'язочні балки?
32. Особливості влаштування холодного і утепленого покриття.
33. Як виконують гідроізоляцію фундаментів будівлі з підвалом?
34. Підйомно-транспортне обладнання промислових будівель
35. Рулонні покрівлі. Водовідведення з покрівлі.
36. Що називають стіною? Які вони бувають за характером роботи й матеріалом?
37. Великопрольотні і просторові покриття.
38. Назвіть вимоги до стін і основні умови забезпечення монолітності стін з малорозмірних елементів.
39. Сходи промислових будівель і особливості їх конструктивних рішень.
40. Як установлюють і кріпляться дерев'яні віконні блоки в прорізах цегляних стін?
41. Залізобетонні несучі конструкції покриття (балки, ферми).
42. Особливості влаштування суцільних підлог.
43. Конструктивні особливості влаштування стін із дрібнорозмірних елементів, крупних блоків і панелей.
44. Прив'язка конструктивних елементів каркасних одноповерхових промислових будівель до координатних осей.
45. Накресліть конструкції перемичок.
46. Особливості конструктивних рішень фундаментів промислових будівель.
47. Накресліть конструкцію цегляного карниза.
48. Класифікація ефективних утеплювачів.
49. Фундаментні балки.
50. В яких випадках влаштовують полегшені конструкції стін? Їх види і особливості влаштування.
51. Викресліть конструкцію парашету.

52. Що таке балкон, еркер, лоджія?
53. Типи воріт і дверей промислових будівель.
54. Протипожежні перепони.
55. Конструктивні рішення колон промислових будівель. Стальні каркаси.
56. Як визначаються розміри сходової клітки? Як виконується побудова сходів?
57. Основні фактори, які впливають на характер і тип скління промислових будівель.
58. Конструктивні рішення колон промислових будівель. Залізобетонні каркаси.
59. Накресліть основні конструктивні схеми дахів з дерев'яних приставних крокв.
60. Основні принципи зонування території промислового підприємства.
61. Накресліть основні конструктивні схеми дахів з дерев'яних висячих крокв.
62. Влаштування покриття по прогонам.
63. Види підлог промислових будівель.
64. Накресліть план приставних крокв двосхилого даху будівлі 12м завширшки.
65. Влаштування підлог з штучних, рулонних і листових матеріалів.
66. Вимоги до конструктивних рішень будівель на ґрунтах, що дають осідання по забезпеченню їх нормальних експлуатаційних властивостей.
67. Накресліть конструкцію міжповерхового перекриття по дерев'яних балках.
68. Влаштування підлог з суцільним покриттям, підлоги у санвузлах.
69. Основні види ліхтарів виробничих будівель. Їх влаштування.
70. Виконайте гребеневий вузол покрівлі похилих дахів.
71. Відповідно до об'ємно-планувального рішення одноповерхові промислові будівлі можуть бути наступних типів?
72. Назвіть особливості влаштування горищного і надпідвального перекриття у цивільних будівлях.
73. Підкранові балки. Їх види і конструктивні рішення.
74. Як виконується спірання і закріплення залізобетонних порожнистих панелей?
75. Залежно від способу забезпечення міцності, стійкості, жорсткості будівель каркасні конструктивні схеми багатоповерхових промислових будівель поділяють на?

7. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Будівельні конструкції» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, викреслювання курсового проєкту.

8. Контроль результатів навчання

8.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- модульні контрольні роботи у формі тетування;
- презентації до тем занять;
- студентські презентації та виступи на заняттях;
- залік;
- екзамен.

Зміст курсу дисципліни «Будівельні конструкції» поділений на 9 змістових модулів. Кожний модуль включає в себе лекції, практичні та самостійну роботу здобувачів освіти і завершуються рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1.1-1.3, у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 1.4, у змістовий модуль 3 (ЗМ3) – теми 1.5-1.6, у змістовий модуль 4 (ЗМ4) – теми 1.7-1.8, у змістовий модуль 5 (ЗМ5) – теми 1.9-1.10, у змістовий модуль 6 (ЗМ6) – теми 1.11-1.12, у змістовий модуль 7 (ЗМ7) – теми 1.13-1.14, у змістовий модуль 8 (ЗМ8) – теми 2.1-2.3 у змістовий модуль 9 (ЗМ9) – тема 2.4-4.1.

Після завершення відповідно змістового модуля проводяться **модульні контрольні роботи (МК)**. До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т. ч і матеріал самостійно, виконали практичні (графічні) роботи.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестування, та середній рейтинг виконання практичних (графічних) робіт.

Участь здобувачів освіти в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій формі, тестові завдання обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання здобувачами освіти. Здобувач освіти, який не виконав вимоги щодо самостійної роботи чи будь-якого іншого виду навчальної діяльності, не допускається до складання МК і даний модуль йому не зараховується.

Семестрові бали (семестровий рейтинг) здобувач освіти отримує як середнє арифметичне балів змістових модулів, які входять до визначених тем змістових модулів семестру.

Оцінка навчальної успішності здобувачів освіти здійснюється під час семестрового оцінювання у формі заліку та екзамену, які передбачають виконання теоретичних завдань та вирішення практичного завдання.

8.2. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінка «відмінно» виставляється студенту, який має стійкі системні, глибокі і різнобічні знання, відмінно володіє матеріалом, знає нормативну і законодавчу базу та її застосування за певних умов, дає обґрунтовані, правильні відповіді на питання, доцільно використовує термінологію дисципліни (предмета), усвідомлює взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявляє творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявляє здатність до самостійного оновлення і поповнення знань. Практичні завдання і задачі вирішує правильно, розрахунки проводить без помилок, отримує достовірні результати, правильно заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – оцінюються в **48-50 балів**;

- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **45-47 балів**;

Оцінка «добре» виставляється студенту, який знає викладений матеріал і добре ним володіє але допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, понять, використанні нормативно-правової бази, показує стійкий рівень знань з дисципліни і та професійної діяльності. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків допускає незначні помилки, але за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, правильно або з незначними помилками заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **42-44 балів**;

- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **38-41 балів**;

Оцінка «задовільно» виставляється студенту, який посередньо володіє матеріалом, виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, дає неправильну відповідь на окремі питання або на всі питання дає малообґрунтовані, невичерпні відповіді, знання має обмежені, несистемні, слабо орієнтується у нормативно-правових документах. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків припускається грубих помилок і тільки за допомогою викладача може виправити допущені помилки, із значними помилками заповнює і складає документи, поверхово робить узагальнення і висновки та не зовсім охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- питання розкриті фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **34-37 балів**;

- відповідь неповна, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **30-33 бали**;

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, дає відповіді лише на деякі питання або дає неправильні відповіді на питання, може відтворити кілька термінів, не знає термінології дисципліни і основних нормативно-правових документів, не може без допомоги викладача використати знання у подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи. Допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, вирішенні задач, проведенні розрахунків припускається грубих помилок і не може їх виправити, не виконує практичне завдання у визначений термін, із значними помилками заповнює і складає документи, не робить узагальнення і висновки та не охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **1-30 бали**;

- відсутність відповіді на питання – 0 балів.

8.3. Оцінювання за формами контролю

	Заліковий модуль 1, %	Заліковий модуль 2, %	Заліковий модуль 3, %	Заліковий модуль 4, %	Заліковий модуль 5, %	Заліковий модуль 6, %	Заліковий модуль 7, %	Заліковий модуль 8, %	Заліковий модуль 9, % (екзамен)	Разом
%	10	10	10	10	10	5	5	10	30	100
Мінімум	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

8.4. Шкала оцінювання

Відсоток правильних відповідей	Рейтинг за п'ятдесятибальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці студента та відомості	Оцінка за дванадцятибальною шкалою
97-100	49, 50	5	відмінно	12
93-96	47, 48	5	відмінно	11
90-92	45, 46	5	відмінно	10
85-89	43, 44	4	добре	9
80-84	40, 41, 42	4	добре	8
75-79	38, 39	4	добре	7
69-74	35, 36, 37	3	задовільно	6
65-68	33, 34	3	задовільно	5
60-64	30, 31, 32	3	задовільно	4
менше 60	0-29	2	незадовільно	2

9. Методичне забезпечення

1. Витяг з навчального плану
2. Навчальна (типова) програма
3. Програма навчальної дисципліни
4. Плани занять
5. Конспект лекцій з дисципліни
6. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять
7. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи
8. Питання до модульного контролю
9. Контрольні тестові завдання до модульних контрольних робіт
10. Питання до екзамену
11. Екзаменаційні білети
12. Методичні вказівки, рекомендації, розробки,
13. Навчальний посібник
14. Навчально-наочні посібники, електронні посібники, презентації, навчальні фільми, відео сюжети, тощо.

Рекомендовані джерела інформації

1. Планування та забудова територій ДБН Б.2.2-12:2019 – Київ : - Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019 р. – 177 с.
2. Будинки і споруди. Заклади освіти ДБН Б.2.2-3: 2019. – Київ : - Держбуд України, 2019.
3. Вулиці і дороги населених пунктів ДБН Б.2.3-5: 2019. – Київ : - Держбуд України, 2019.
4. Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти ДБН Б.2.2-4: 2019. – Київ : - Держбуд України, 2019.
5. Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації ДСТУ 9243.4:2023. – Київ : - Національний стандарт України, 2023 р. - 59 с.
6. Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень ДСТУ 9243.7:2023. – Київ : - Національний стандарт України, 2023 р. - 48 с.
7. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень ДСТУ Б А.2.4-6:2009. – 39 с.
8. Карвацька Ж.К. Будівельні конструкції. (громадські будівлі) : підручник. Ж. К. Карвацька. - Чернівці : Місто, 2000 р. - 217 с.
9. Плоский В. О, Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки: Підручник. – Кам'янець-Подільський.: Рута, - 2017 р. – 736 с.
10. Плоский В. О, Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 4. Технічна експлуатація та реконструкція будівель: Підручник-довідник. – Кам'янець-Подільський.: Рута, - 2018 р. – 750 с.
11. Котеньова З. І. Архітектура будівель і споруд: навч. посібник. З. І. Котеньова. – Харків : ХНАМГ, 2007 р. – 170 с.
12. Карапузов Є. К. Утеплення фасадів : підручник. Є. К. Карапузов, В. Г. Соха. – Київ : Вища освіта, 2007. – 319 с.
13. Гетун Г. В. Архітектура будівель і споруд : підручник. Кн.1 : Основи проектування/ Г. В. Гетун. – Київ : Кондор, 2011 . - 378 с.
14. Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель : навч. посібник / Г. В. Гетун. – Київ : Кондор, 2003 . - 210 с.
15. Петриковська А. А. Будівельні конструкції : електронний посібник. - Київ : НМЦ ВФПО, 2023. <https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/pidruchnuku13122023/Budivelni%20konstrykciy/Golovna/Golovna.htm>
16. Петриковська А. А. Будівельні конструкції : підручники та посібники нового покоління. - Київ : НМЦ ВФПО, 2023. - 205 с. https://drive.google.com/file/d/1vVQ_sF3qT0mL1re6dR2RqLrRnOzDZOt/view
17. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
18. Науковий вісник будівництва <https://svc.kname.edu.ua/index.php/svc>
19. Укрінформ <https://www.ukrinform.ua/tag-budivnictvo>
20. Міністерство розвитку громад та територій України (офіційний веб-сайт Міністерства) <https://mtu.gov.ua/>
21. БУДСТАНДАРТ. Сервіс документів. Online [http://online.budstandart.com/ua/catalog/topiccatalogua/design/09._dbn_\(derzhavnii\)_243681.html](http://online.budstandart.com/ua/catalog/topiccatalogua/design/09._dbn_(derzhavnii)_243681.html)