

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

Циклова комісія будівельних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з навчальної
роботи
«30» серпня 2024 р.
Людімила БАЛДИЧ



ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн»

(назва освітньо-професійної програми)

галузь знань 19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн

(назва спеціалізації)

освітня програма Будівництво та цивільна інженерія

(назва)

відділення Будівельне

(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни **КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД** розроблено на основі освітньо-професійної програми «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол №10 від 26 квітня 2023 року.

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

Гришук Юрій Миколайович, викладач будівельних дисциплін, спеціаліст вищої категорії

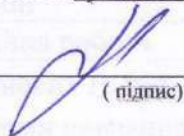
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

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

Протокол від 27 серпня 2024 р. № 1

Голова циклової комісії будівельних дисциплін

27 серпня 2024р.



(підпис)

Ірина ЧОРНА

(ініціали та прізвище)

Схвалено методичною радою ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»
Протокол від 27 серпня 2024 р. № 1

27 серпня 2024 р.

Голова



(підпис)

Людмила БАЛДИЧ

(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	обов'язкова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма контролю	іспит
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
Форма навчання	денна
Рік підготовки	2024-2025
Семестр	5
Аудиторні години:	84
Лекційні	44
Практичні	40
Самостійна робота	66
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	6 год
самостійної роботи студента	5 год

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – вивчення конструкцій сучасних громадських, виробничих та інженерних споруд, основ архітектурно-конструктивного проектування, знайомство з історією архітектури, засвоєння техніки оформлення графічних робіт виконання курсового проекту. 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», «Креслення і перспективи», «Матеріалознавства», «Геодезії».

Супутні та наступні навчальні дисципліни – «Опір матеріалів, «Технологія і опорядження будівельних робіт», «Архітектурне проектування».

Завдання навчальної 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 конструкцій до координаційних осей;
- 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 координаційних 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 проектної документації;
- володіти навичками проектування громадських та виробничих будівель;
- визначати техніко-економічні показники проекту.

Очікувані результати навчання та сформовані компетентності:

Після вивчення дисципліни «Конструкції будівель і споруд» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності:**

Загальні (ЗК):

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

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 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 9. Уміння використовувати основи дизайну, моделювання і макетування під час проектування об'єктів будівництва та інженерних мереж, уміння їх використовувати у професійній діяльності.

Результати навчання (РН).

РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії.

РН 6. Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.

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 10. Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.

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

1. КОНСТРУКЦІЇ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ

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

1.1. Відомості про будівлі і споруди.

Зміст, значення дисципліни в підготовці молодших спеціалістів із спеціальності «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн».

Роль будівництва в економіці України.

Поняття про будівлі і споруди, вимоги до них. Класифікація будівель. Поняття про клас будівлі.

1.2. Індустріальні методи будівництва.

Поняття про індустріалізацію будівництва, уніфікація, типізація і стандартизація.

Об'ємно-планувальні параметри будівель. ЄМС в будівництві. Основні нормативні документи у будівництві.

1.3. Конструктивні елементи й типи цивільних будівель.

Конструктивні елементи будівель. Техніко-економічна оцінка конструктивних рішень.

Конструктивні типи і конструктивні схеми цивільних будівель.

Забезпечення просторової жорсткості будівель.

Змістовий модуль II. Основи й фундаменти. Стіни, перекриття.

1.4. Основи та фундаменти.

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

Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стрічкові фундаменти. Стовпчасті й суцільні фундаменти. Пальові фундаменти. Техніко-економічна оцінка фундаментів. Підвали й технічні підпілля. Виможення і приямки. Гідроізоляція фундаментів.

Класифікація ґрунтів у відповідності до ДСТУ Б В.2.1-2-96. Ґрунти. Класифікація.

Маркування та позначення фундаментів. Стіна в ґрунті – глиняний замок.

1.5. Стіни, теплоізоляція та опорядження їх.

Класифікація стін й вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібноштучних елементів. Монолітні конструкції стін і монолітне будівництво. Техніко-економічна оцінка стін. Архітектурно-конструктивні елементи стін. Балкони, лоджії, еркери. Деформаційні шви.

Традиційні методи опорядження стін. Новітні методи опорядження стін за системою «Cerezit» та системою «VOLIX». Система опорядження стін «Фасадний камінь».

Утеплення стін методом «Вентильований фасад».

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

Кріплення стіни з цегли до каркасу будівлі. Конструктивні вузли великоблокових будівель.

1.6. Перекриття та підлога.

Перекриття, вимоги до них. Класифікація. Балкові перекриття. Перекриття зі збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекриття. Надпідвальні. Горищні перекриття.

Перекриття в санітарних вузлах. Техніко-економічні показники перекриття.

Підлоги, їх класифікація. Конструкція дощатої підлоги та паркетної підлоги. Підлоги з ламінату, лінолеуму та інших синтетичних матеріалів. Цементні і мозаїчні підлоги.

Підлоги з керамічної плитки. Теплі підлоги. Техніко-економічна оцінка підлог.

Конструктивні вузли залізобетонного балкового перекриття. Вимоги до матеріалів і виробів при влаштуванні теплоізоляції підлог. Деформаційні шви в підлогах.

Змістовий модуль III. Перегородки. Вікна та двері. Покриття і підвісні стелі. Сходи.

1.7. Перегородки.

Перегородки, їх класифікація. Перегородки з дрібних елементів. Великопанельні перегородки. Установлення перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. Техніко-економічна оцінка перегородок.

1.8. Вікна та двері.

Вікна, вимоги до них, класифікація. Елементи віконного заповнення. Дерев'яні віконні блоки з роздільними та спареними рамами. Віконні прилади, вітрини та вітражі. Огородження з склоблоків та склопрофіліту. Двері і їх конструктивне вирішення. Металопластикові вікна та двері. Техніко-економічна оцінка вікон і дверей.

1.9. Покриття і підвісні стелі.

Види покриттів і вимоги до них. Похилі дахи, їх форма та елементи. Конструктивні елементи приставних кроків. Конструкції для перекриття задів. Підвісні стелі (каркасна, рейкова, касетна, натяжна).

Традиційні на новітні покрівлі (євро шифер, метало черепиця, бітумна черепиця, євроруберойд та ін.). Водовідведення з похилих дахів.

Деталі та конструктивні вузли покрівель. Чотири основні види поколінь рулонних матеріалів. Просторові покриття.

1.10. Сходи.

Сходи, вимоги до них, класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки.

Конструктивні вирішення сходів із дрібно розмірних і великорозмірних елементів.

Конструкції монолітних залізобетонних сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами.

Особливості влаштування пандусів. Конструктивне вирішення ескалатора.

Змістовий модуль IV. Великопанельні та дерев'яні будівлі. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. Основи проектування цивільних будівель. Основи планування населених місць

1.11. Великопанельні будівлі.

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

Каркасно-панельні будівлі. Елементи збірного залізобетонного каркасу. Вузли спряження. Стіни каркасно-панельних будівель. Просторова жорсткість.

Конструктивні рішення будівель підвищеної поверховості. Техніко-економічна оцінка великопанельних будівель.

Підземна і надземна частини великопанельних будівель. Будівлі з об'ємних блоків.

Будівлі стовбурної та оболонкової конструктивних систем.

1.12. Дерев'яні будівлі.

Основні типи дерев'яних будівель. Галузь застосування. Конструкція рублених, брущатих, каркасних будівель. Панельні дерев'яні будівлі, особливості їх влаштування. Комплексний захист дерев'яних конструкцій.

Сучасний захист дерев'яних конструкцій методом обвуглення. Влаштування електропроводки в дерев'яних будівлях - та їх експлуатація.

1.13. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.

Печі й плити. Димові й вентиляційні канали. Сміттєпроводи. Санітарно-технічні кабінети.

Пасажирські й вантажні ліфти, їх розміщення в будівлі.

1.14. Основи проектування цивільних будівель.

Поняття про проект і стадії проектування. Типове та індивідуальне проектування. Прив'язка типових проектів. Планувальне рішення багатопверхових житлових будівель. Житлова секція. Будинки садибного типу. Основи проектування житлових будинків. Спеціалізоване житло для осіб похилого віку, інвалідів і гуртожитки. Громадські будівлі, їх класифікація. Планувальні схеми. Техніко-економічна оцінка житлових і громадських будівель.

1.15. Основи планування населених місць

Структура і забудова міських поселень. Взаємне розташування сельбищної, виробничої, ландшафтно-рекреаційної зони. Розриви між будівлями. Садибна забудова. Генеральні плани. Техніко-економічні показники генеральних планів. Правила визначення основних показників будівлі відповідно до ДБН. Архітектурна кліматологія. Будівельна світлотехніка. Архітектурно-будівельна акустика.

2. КОНСТРУКЦІЇ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ

Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель. Фундаменти та фундаментні балки. Залізобетонні та сталеві каркаси.

2.1. Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель.

Призначення виробничих будівель, їх класифікація, вимоги до них. Підйомно-транспортне устаткування. Параметри об'ємно-планувального рішення виробничих будівель.

Елементи та конструктивні типи одноповерхових виробничих будівель. Елементи та конструктивні типи багатопверхових будівель. Прив'язка конструктивних елементів до координаційних осей.

Багатопверхові промислові будівлі з рамною, зв'язковою та рамно-зв'язковою схемами; з перекриттям балкового та безбалкового типу. ТЕП каркасів. 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.

2.2. Фундаменти та фундаментні балки.

Класифікація фундаментів виробничих будівель, вимоги до них. Фундаменти «стаканного типу» під збірні залізобетонні колони. Фундаментні балки.

Фундаменти під сталеві колони. Пальові фундаменти. Гідроізоляція фундаментів.

Влаштування монолітних стрічкових фундаментів, суцільних фундаментів в промисловому будівництві. Фундаменти під обладнання.

2.3. Залізобетонний та сталеві каркаси.

Залізобетонний каркас одноповерхових виробничих будівель, його елементи. Типи залізобетонних колон. Залізобетонні підкранові та обв'язувальні балки. Кроквяні та підкроквяні балки та ферми. Деформаційні шви.

Забезпечення просторової жорсткості каркаса. Вертикальні зв'язки. Деталі вузлів збірного залізобетонного каркасу одноповерхових виробничих будівель.

Конструктивне вирішення з'єднань конструкцій каркасу промислових будівель.

Сталевий каркас одноповерхових виробничих будівель. Сталеві колони, підкранові балки, кроквяні та підкроквяні ферми. Забезпечення просторової жорсткості сталевих каркасів. Захист від корозії. Деталі вузлів сталевих каркасів. Будівлі з легких будівельних конструкцій. Металеві зв'язки.

Будівлі з легких металевих конструкцій, змішані каркаси. Забезпечення просторової жорсткості сталевих каркасів. Змішані каркаси. Електрозварні роботи. Типи зварок, які застосовують при монтажах металоконструкцій, контроль якості швів.

Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі. Підлога. Основи проектування виробничих будівель.

2.4. Стіни та фахверк.

Класифікація стін, вимоги до них. Фахверк, його конструкція. Стіни з цегли, їх кріплення до колон каркасу. Стіни з великих панелей. Види їх за розташуванням, теплоізоляційними властивостями, матеріалом, конструкцією. Стики й вузли кріплення стінових панелей до колон. Полегшені конструкції стін. Техніко-економічна оцінка стін виробничих будівель.

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.

2.5. Вікна, двері, ворота.

Вікна виробничих будівель, конструктивні рішення. Схеми відкривання віконних рам.

Дерев'яні віконні блоки та панелі. Сталеві віконні рами з прокатних і гнутих профілів.

Сталеві віконні панелі. Ворота й двері, їх види та конструктивні рішення.

Фактори, що впливають на характер та тип скління промислових будівель.

Позначення вікон. Розміри воріт, та розміри дверей в промислових будівлях.

Влаштування оглядових ям в авто- майстернях, та воріт роленого типу.

2.6. Покриття і ліхтарі.

Типи покриттів виробничих будівель, їх класифікація, основні елементи. Покриття із збірних залізобетонних ребристих плит. Покриття по прогонах. Покриття із азбестоцементних хвилястих листів та профільованого сталюого настилу. Мастикові та рулонні покрівлі. Водовідведення з покриттів. Техніко-економічні показники покриття.

Ліхтарі, принципи проектування, конструктивні рішення.

Захисна частина покриття – основні елементи. Особливості влаштування холодних і утеплених покриттів. Влаштування покриттів із великозбірних елементів і по прогонах.

Мастикові покрівлі, рулонні матеріали – основні чотири покоління. Способи укладки мембран на покрівлю. Види організації водовідведення з покриттів. Основні стики.

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

2.7. Підлоги.

Підлога, її види та вимоги до неї. Конструктивні вирішення підлоги (гравійної, щебеневої, бетонної, цементно-піщаної, металоцементної, асфальтобетонної, ксилолітової) з поштучних матеріалів (бруцата, плиткова, металева), наливної. Експлікація підлоги.

Конструктивні деталі підлог промислових будівель. Примикання підлог з різним типом покриття, примикання до стін. Деформаційні шви в підлогах, конструкція підлоги в зоні залізничних колій.

2.8. Основи проектування виробничих будівель.

Технологічний процес як основа проектування виробничих будівель. Забезпечення нормальних фізико-технічних умов у приміщеннях. Конструктивні заходи щодо зниження шуму в цехах. Генеральні плани промислових підприємств. Техніко-економічні показники генеральних планів. Інші елементи виробничих будівель.

Вимоги до перегородок. Внутрішньоцехові конструкції (технологічні пощадки, антресолі, етажерки). Сходи виробничих будівель: види. Конструктивні вирішення.

Протипожежні перепони, брендмауери, протипожежні зони, неспалимі перепони.

3. БУДІВНИЦТВО В ОСОБЛИВИХ ГЕОФІЗИЧНИХ УМОВАХ.

3.1. Будівництво в особливих геофізичних умовах.

Будівництво в сейсмічних районах. Землетруси, їх впливи на будівлі та споруди. Сейсмічні райони України. Сейсмостійкість будівель. Особливості об'ємно-планувальних і

конструктивних рішень будівель у сейсмічних районах.

Будівництво на ґрунтах, що дають осідання. Конструктивні заходи щодо підвищення просторової жорсткості будівель.

Характеристика ґрунтів, особливості проектування і спорудження будівель.

Гірничі та спеціальні заходи захисту будівель від впливу гірничого підроблення ґрунтів.

Методи будівництва.

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			
го		л	п	с	с.р.
1	2	3	4	5	6
1. КОНСТРУКЦІЇ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ					
Змістовий модуль I. Вступ. Загальні відомості про будівлі і споруди, основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель					
Тема 1.1 Відомості про будівлі і споруди.	2	2	-	-	-
Тема 1.2. Індустріальні методи будівництва.	6	2	4	-	-
Тема 1.3. Конструктивні елементи й типи цивільних будівель.	2	2	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	10	6	4	-	-
Змістовий модуль II. Основи й фундаменти. Стіни, перекриття.					
Тема 1.4. Основи та фундаменти.	18	4	8	-	6
Тема 1.5. Стіни, теплоізоляція та опорядження їх.	10	4	6	-	
Тема 1.6. Перекриття та підлога.	18	4	8	-	6
Разом за змістовим модулем 2	46	12	22	-	12
Змістовий модуль III. Перегородки. Вікна та двері. Покриття і підвісні стелі. Сходи.					
Тема 1.7. Перегородки.	2	2	-	-	-
Тема 1.8. Вікна та двері.	4	4	-	-	-
Тема 1.9. Покриття і підвісні стелі.	18	4	8	-	6
Тема 1.10. Сходи.	8	2	6	-	
Разом за змістовим модулем 3	32	12	14	-	6
Змістовий модуль IV. Великопанельні та дерев'яні будівлі. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. Основи проектування цивільних будівель. Основи планування населених місць.					
Тема 1.11. Великопанельні будівлі.	8	2	-	-	6
Тема 1.12. Дерев'яні будівлі.	6	2	-	-	4
Тема 1.13. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель	2	2			
Тема 1.14. Основи проектування цивільних будівель.	4	4	-	-	
Тема 1.15. Основи проектування цивільних будівель. Основи планування населених місць.	4	4			
Разом за змістовим модулем 4	24	14	-	-	10
Усього годин по розділу I	112	44			28
2. КОНСТРУКЦІЇ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ					
Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель. Фундаменти та фундаментні балки. Залізобетонні та сталеві каркаси.					
Тема 2.1. Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель.	7	-	-	-	7
Тема 2.2. Фундаменти та фундаментні балки.	7	-	-	-	7
Тема 2.3. Залізобетонні та сталеві каркаси.	7	-	-	-	7

Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі. Підлога. Основи проектування виробничих будівель.					
Тема 2.4. Стіни та фахверк.	7	-	-	-	7
Тема 2.5. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі.	6			-	6
3. БУДІВНИЦТВО В ОСОБЛИВИХ ГЕОФІЗИЧНИХ УМОВАХ					
Тема 3.1. Будівництво в особливих геофізичних умовах.	4	-			4
Усього годин по розділу II-III	38	-	-	-	38
Усього годин	150	44	40	-	66

5. Теми лекційних, практичних, семінарських занять та зміст самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
V семестр				
1	1. КОНСТРУКЦІЇ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ Змістовий модуль I. Вступ. Загальні відомості про будівлі і споруди, основні елементи і конструктивні схеми громадських будівель			10
1.1.	1	лекція 1	Відомості про будівлі і споруди. <i>Зміст, значення дисципліни в підготовці молодших спеціалістів із спеціальності «Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн».</i> <i>Роль будівництва в економіці України.</i> <i>Поняття про будівлі і споруди, вимоги до них. Класифікація будівель. Поняття про клас будівлі.</i>	2
1.2.	2	лекція 2	Індустріальні методи будівництва. <i>Поняття про індустріалізацію будівництва, уніфікація, типізація і стандартизація.</i> <i>Об'ємно-планувальні параметри будівель. ЄМС в будівництві.</i> <i>Основні нормативні документи у будівництві.</i>	2
	3-4	практичне 1	Прив'язування конструктивних елементів до координаційних осей будівлі. <i>Правила розмірної прив'язки конструктивних елементів будівель до координаційних осей.</i>	4
1.3.	5	лекція 3	Конструктивні елементи й типи цивільних будівель. <i>Конструктивні елементи будівель. Техніко-економічні оцінка конструктивних рішень.</i> <i>Конструктивні типи і конструктивні схеми цивільних будівель.</i> <i>Забезпечення просторової жорсткості будівель.</i>	2
Змістовий модуль II. Основи й фундаменти. Стіни, перекриття.				46
1.4.	6	лекція 4	Основи. <i>Природні і штучного основи. Характеристика ґрунтів.</i> <i>Способи штучного закріплення ґрунтів.</i>	2
	7	лекція 5	Фундаменти. <i>Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стрічкові фундаменти. Стовпчасті й суцільні фундаменти. Пальові фундаменти. Техніко-економічна оцінка фундаментів. Підвали й технічні підпілля. Вимощення і прямки. Гідроізоляція фундаментів.</i>	2
		самостійне вивчення	Класифікація ґрунтів у відповідності до ДСТУ Б В.2.1-2-96. Ґрунти. Класифікація. Маркування та позначення фундаментів. Стіна в ґрунті – глиняний замок.	6
	8-11	практичне 2	Проектування фундаментів. <i>Проектування фундаментів.</i>	8
1.5.	12	лекція 6	Стіни. <i>Класифікація стін й вимоги до них. Відомості про кладку із цегли та інших дрібноштучних елементів. Монолітні конструкції стін і монолітне будівництво. Техніко-економічна оцінка стін. Архітектурно-конструктивні елементи стін. Балкони, лоджії, еркери. Деформаційні шви.</i>	2

	13	лекція 7	Теплоізоляція та опорядження стін. <i>Традиційні методи опорядження стін. Новітні методи опорядження стін за системою «Cerezit» та системою «BOLIX». Система опорядження стін «Фасадний камінь». Утеплення стін методом «Вентильований фасад».</i>	2
	14-16	практичне 3	Проектування розрізу цегляної стіни з утепленням. Розрахунок товщини шару утеплювача. <i>Проектування розрізу цегляної стіни з утепленням. Розрахунок товщини шару утеплювача.</i>	6
1.6.	17	лекція 8	Перекрыття та підлога. <i>Перекрыття, вимоги до них. Класифікація. Балкові перекрыття. Перекрыття зі збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекрыття. Надпідвальні, горищні перекрыття. Перекрыття в санітарних вузлах. Техніко-економічні показники перекрыття.</i>	2
	18	лекція 9	Підлога. <i>Підлоги, їх класифікація. Конструкція дощатої підлоги та паркетної підлоги. Підлоги з ламінату, лінолеуму та інших синтетичних матеріалів. Цементні і мозаїчні підлоги. Підлоги з керамічної плитки. Теплі підлоги. Техніко-економічна оцінка підлог.</i>	2
		самостійне вивчення	Конструктивні вузли залізобетонного балкового перекрыття. Вимоги до матеріалів і виробів при влаштуванні теплоізоляції підлог. Деформаційні шви в підлогах.	6
	19-22	практичне 4	Проектування перекрыття та підлоги у житловому будинку. <i>Проектування перекрыття та підлоги у житловому будинку.</i>	8
Змістовий модуль III. Перегородки. Вікна та двері. Покриття і підвісні стелі. Сходи.				32
1.7.	23	лекція 10	Перегородки. <i>Перегородки, їх класифікація. Перегородки з дрібних елементів. Великопанельні перегородки. Установлення перегородок, спряження їх зі стінами і стелею. Техніко-економічна оцінка перегородок.</i>	2
1.8.	24	лекція 11	Вікна. <i>Вікна, вимоги до них, класифікація. Елементи віконного заповнення. Дерев'яні віконні блоки з роздільними та спареними рамами. Віконні прилади, вітрини та вітражі. Огородження з склоблоків та склопрофіліту.</i>	2
	25	лекція 12	Двері. <i>Двері і їх конструктивне вирішення. Металопластикові вікна та двері. Техніко-економічна оцінка вікон і дверей.</i>	2
1.9.	26	лекція 13	Покриття і підвісні стелі. <i>Види покриттів і вимоги до них. Похилі дахи, їх форма та елементи. Конструктивні елементи приставних крокв. Конструкції для перекрыття залів.</i>	2
	27	лекція 14	Підвісні стелі. <i>Підвісні стелі (каркасна, рейкова, касетна, натяжна). Традиційні на новітні покрівлі (євро шифер, метало черепиця, бітумна черепиця, євроруберойд та ін.). Водовідведення з похилих дахів.</i>	2
		самостійне вивчення	Деталі та конструктивні вузли покрівель. Чотири основні види поколінь рулонних матеріалів. Просторові покриття.	6

	28-31	практичне 5	Проектування похилих дахів, покриття суміщеної та роздільної конструкції. <i>Проектування похилих дахів, покриття суміщеної та роздільної конструкції.</i>	8
1.10.	32	лекція 15	Сходи. <i>Сходи, вимоги до них, класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки. Конструктивні вирішення сходів із дрібно розмірних і великорозмірних елементів. Конструкції монолітних залізобетонних сходів. Зовнішні входи і сходи. Ліфти та інші засоби сполучення між поверхами.</i>	2
	33-35	практичне 6	Проектування сходів. <i>Проектування сходової клітки та її елементів.</i>	6
Змістовий модуль IV. Великопанельні та дерев'яні будівлі. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель. Основи проектування цивільних будівель. Основи планування населених місць				24
1.11.	36	лекція 16	Великопанельні будівлі. <i>Конструктивні типи великопанельних будівель. Розрізка стін. Конструкція стінових панелей. Конструктивні схеми безкаркасних великопанельних будівель. Стики стінових панелей. Каркасно-панельні будівлі. Елементи збірного залізобетонного каркасу. Вузли спряження. Стіни каркасно-панельних будівель. Просторова жорсткість. Конструктивні рішення будівель підвищеної поверховості. Техніко-економічні оцінка великопанельних будівель.</i>	2
		самостійне вивчення	Підземна і надземна частини великопанельних будівель. Будівлі з об'ємних блоків. Будівлі стовбурної та оболонкової конструктивних систем.	6
1.12.	37	лекція 17	Дерев'яні будівлі. <i>Основні типи дерев'яних будівель. Галузь застосування. Конструкція рублених, брущатих, каркасних будівель. Панельні дерев'яні будівлі, особливості їх влаштування. Комплексний захист дерев'яних конструкцій.</i>	2
		самостійне вивчення	Сучасний захист дерев'яних конструкцій методом обвуглення. Влаштування електропроводки в дерев'яних будівлях - та їх експлуатація.	4
1.13.	38	лекція 18	Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель <i>Печі й плити. Димові й вентиляційні канали. Сміттєпроводи. Санітарно-технічні кабінети. Пасажирські й вантажні ліфти, їх розміщення в будівлі.</i>	2
1.14.	39	лекція 19	Основи проектування цивільних (багатоповерхових) будівель. <i>Поняття про проект і стадії проектування. Типове та індивідуальне проектування. Прив'язка типових проектів. Планувальне рішення багатоповерхових житлових будівель. Житлова секція.</i>	2
	40	лекція 20	Основи проектування цивільних (садибних) будівель. <i>Будинки садибного типу. Основи проектування житлових будинків. Спеціалізоване житло для осіб похилого віку, інвалідів і гуртожитки. Громадські будівлі, їх класифікація. Планувальні схеми. Техніко-економічна оцінка житлових і громадських будівель. Структура і забудова міських поселень. Взаємне розташування сільбицної, виробничої, ландшафтно-</i>	2

			<i>рекреаційної зони. Розриви між будівлями. Садибна забудова. Генеральні плани. Техніко-економічні показники генеральних планів.</i>	
1.15.	41	лекція 21	Основи планування населених місць <i>Структура і забудова міських поселень. Взаємне розташування сельбищної, виробничої, ландшафтно-рекреаційної зони. Розриви між будівлями. Садибна забудова.</i>	2
	42	лекція 22	Основи планування генеральних планів. <i>Генеральні плани. Техніко-економічні показники генеральних планів.</i>	2
2			КОНСТРУКЦІЇ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель. Фундаменти та фундаментні балки. Залізобетонні та сталеві каркаси.	38
2.1.		самостійне вивчення	Класифікація та конструктивні типи виробничих будівель. <i>Призначення виробничих будівель, їх класифікація, вимоги до них. Підйомно-транспортне устаткування. Елементи та конструктивні типи одноповерхових виробничих будівель. Елементи та конструктивні типи багатопверхових будівель. Прив'язка конструктивних елементів до координаційних осей.</i>	7
2.2.		самостійне вивчення	Фундаменти та фундаментні балки. <i>Класифікація фундаментів виробничих будівель, вимоги до них. Фундаменти «стаканного типу» під збірні залізобетонні колони. Фундаментні балки. Фундаменти під сталеві колони. Пальові фундаменти. Гідроізоляція фундаментів.</i>	7
2.3.		самостійне вивчення	Залізобетонні та сталеві каркаси. <i>Залізобетонний каркас одноповерхових виробничих будівель, його елементи. Типи залізобетонних колон. Залізобетонні підкранові та обв'язувальні балки. Кроквяні та підкроквяні балки та ферми. Деформаційні шви. Забезпечення просторової жорсткості каркаса. Вертикальні зв'язки. Деталі вузлів збірного залізобетонного каркасу одноповерхових виробничих будівель. Сталевий каркас одноповерхових виробничих будівель. Сталеві колони, підкранові балки, кроквяні та підкроквяні ферми. Забезпечення просторової жорсткості сталевих каркасів. Захист від корозії. Деталі вузлів сталевих каркасів. Будівлі з легких будівельних конструкцій. Металеві зв'язки.</i>	7
			Стіни та фахверк. Вікна, двері, ворота. Покриття і ліхтарі. Підлога. Основи проектування виробничих будівель.	11
2.4.		самостійне вивчення	Стіни та фахверк. <i>Класифікація стін, вимоги до них. Фахверк, його конструкція. Стіни з цегли, їх кріплення до колон каркасу. Стіни з великих панелей. Види їх за розташуванням, теплоізоляційними властивостями, матеріалом, конструкцією. Стики й вузли кріплення стінових панелей до колон. Полегшені конструкції стін. Техніко-економічна оцінка стін виробничих будівель.</i>	7
2.5.		самостійне вивчення	Покриття і ліхтарі. <i>Типи покриттів виробничих будівель, їх класифікація, основні</i>	6

			<p>елементи. Покриття із збірних залізобетонних ребристих плит. Покриття по прогонах. Покриття із азбестоцементних хвилястих листів та профільованого сталюого настилу. Мастикові та рулонні покрівлі. Водовідведення з покриттів. Техніко-економічні показники покриття.</p> <p>Ліхтарі, принципи проектуванні, конструктивні рішення.</p>	
3			3. БУДІВНИЦТВО В ОСОБЛИВИХ ГЕОФІЗИЧНИХ УМОВАХ	
3.1.		самостійне вивчення	<p>Будівництво в особливих геофізичних умовах.</p> <p>Будівництво в сейсмічних районах. Землетруси, їх впливи на будівлі та споруди. Сейсмічні райони України. Сейсмостійкість будівель. Особливості об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будівель у сейсмічних районах. Будівництво на ґрунтах, що дають осідання. Конструктивні заходи щодо підвищення просторової жорсткості будівель.</p> <p>Характеристика ґрунтів, особливості проектування і спорудження будівель.</p>	2
3.2.		самостійне вивчення	<p>Гірничі та спеціальні заходи захисту будівель від впливу гірничого підроблення ґрунтів. Методи будівництва.</p> <p>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. Стили архітектури України. Архітектурно-історичні пам'ятки Рівненщини. Архітектура Єгипту, Греції, Риму. Архітектура епохи феодалізму. Архітектура новітньої доби та сьогодення.</p>	2
Всього				150

6. Індивідуальні завдання

№	Тема дисципліни	Вид завдання (реферати, дослідницькі, розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1	Класифікація ґрунтів у відповідності до ДСТУ Б В.2.1-2-14. Ґрунти . Класифікація. Маркування та позначення фундаментів. Стіна в ґрунті – глиняний замок.	реферат графічна робота	вересень
2	Класифікація стін за величиною об'ємної ваги, ступенем теплової інерції та видом матеріалу. Кріплення стіни з цегли до каркасу будівлі. Конструктивні вузли великоблокових будівель.	реферат графічна робота	вересень
3	Конструктивні вузли залізобетонного балкового перекриття. Вимоги до матеріалів і виробів при влаштуванні теплоізоляції підлог. Деформаційні шви в підлогах.	конспект	вересень
4	Деталі та конструктивні вузли покрівель. Чотири основні види поколінь рулонних матеріалів. Просторові покриття.	графічна робота конспект	вересень
5	Особливості влаштування пандусів. Конструктивне вирішення ескалатора.	конспект	вересень
6	Підземна і надземна частини великопанельних будівель. Будівлі з об'ємних блоків. Будівлі стовбурної та оболонкової конструктивних систем.	конспект	вересень
7	Сучасний захист дерев'яних конструкцій методом обвуглення. Влаштування електропроводки в дерев'яних будівлях - та їх експлуатація.	конспект	жовтень
8	Правила визначення основних показників будівлі відповідно до ДБН. Архітектурна кліматологія. Будівельна світлотехніка. Архітектурно-будівельна акустика.	конспект	жовтень
9	Багатоповерхові промислові будівлі з рамною, зв'язковою та рамно-зв'язковою схемами; з перекриттям балкового та безбалкового типу. ТЕП каркасів. 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.	конспект	жовтень
10	Влаштування монолітних стрічкових фундаментів, суцільних фундаментів в промисловому будівництві. Фундаменти під обладнання.	конспект графічна робота	жовтень
11	Конструктивне вирішення з'єднань конструкцій каркасу промислових будівель	конспект	жовтень
12	Будівлі з легких металевих конструкцій, змішані каркаси. Забезпечення просторової жорсткості сталюого каркасу. Змішані каркаси. Електрозварні роботи. Типи зварок, які застосовують при монтажах металоконструкцій, контроль якості швів.	конспект	жовтень
13	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	реферат	листопад
14	Фактори, що впливають на характер та тип скління промислових будівель. Позначення вікон. Розміри воріт, та розміри дверей в промислових будівлях. Влаштування оглядових ям в авто- майстернях, та воріт ролетного типу.	конспект	листопад
15	Захисна частина покриття – основні елементи. Особливості влаштування холодних і утеплених покриттів. Влаштування покриттів із великозбірних елементів і по прогонах. Мастикові покрівлі, рулонні матеріали – основні чотири покоління. Способи	графічна робота конспект	листопад

	укладки мембран на покрівлю. Види організації водовідведення з покриттів. Основні стики. Просторові покриття: класифікація та особливості будови (циліндричні оболонки, склади та шатра, пологі оболонки, висячі (вантові), пневматичні, структурні конструкції).		
16	Конструктивні деталі підлог промислових будівель. Примикання підлог з різним типом покриття, примикання до стін. Деформаційні шви в підлогах, конструкція підлоги в зоні залізничних колій.	конспект	листопад
17	Інші елементи виробничих будівель. Вимоги до перегородок. Внутрішньоцехові конструкції (технологічні пощадки, антресолі, етажерки). Сходи виробничих будівель: види. Конструктивні вирішення. Протипожежні перепони, брандмауери, протипожежні зони, неспалимі перепони.	конспект	листопад
18	Гірничі та спеціальні заходи захисту будівель від впливу гірничого підроблення ґрунтів. Методи будівництва. 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. Стилї архітектури України. Архітектурно-історичні пам'ятки Рівненщини. Архітектура Єгипту, Греції, Риму. Архітектура епохи феодалізму. Архітектура новітньої доби та сьогодення.	реферат	листопад

7. Перелік питань на екзамен

1. Дати визначення термінам «будівля», «споруда». Навести приклади.
2. Залізобетонні несучі конструкції покриття (балки, ферми).
3. Які будівлі називають великопанельними? 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.
8. Вимоги до стін виробничих будівель, їх класифікація.
9. Як класифікують фундаменти за конструкцією?
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.
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.
27. Накресліть в плані і в перерізі пальовий фундамент із забивних паль, якщо палі розташовують в один ряд.
29. Основні елементи покриттів будівель.
30. Як виконують гідроізоляцію фундаментів будівлі без підвалу?
31. В яких випадках використовують 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?
38. Назвіть вимоги до стін і основні умови забезпечення монолітності стін з малорозмірних елементів.
40. Як установлюють і кріпляться дерев'яні віконні блоки в прорізах цегляних стін?
42. Особливості влаштування суцільних підлог.
43. Конструктивні особливості влаштування стін із дрібнорозмірних елементів, крупних блоків і панелей.
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 парапету.
52. Що таке балкон, еркер, лоджія?
54. Протипожежні перепони.
55. Конструктивні вирішення 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 вирішення колон промислових будівель. Залізобетонні каркаси.
59. Накресліть основні конструктивні схеми дахів з дерев'яних приставних крокв.
61. Накресліть основні конструктивні схеми дахів з дерев'яних висячих крокв.

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 горіщного і надпідвального перекриття у цивільних будівлях.
74. Як виконується спирання і закріплення залізобетонних порожнистих панелей?

8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Конструкції будівель і споруд» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, викреслювання курсового проекту.

9. Контроль результатів навчання

9.1. 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;
- презентації до тем занять;
- студентські презентації та вступи на заняттях;
- екзамен.

Зміст курсу дисципліни «Конструкції будівель і споруд» поділений на 6 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 1.4-1.6, у змістовий модуль 3 (ЗМ3) – теми 1.7-1.10, у змістовий модуль 4 (ЗМ4) – теми 1.11-1.15 у змістовий модуль 5 (ЗМ5) – теми 2.1-2.3 у змістовий модуль 6 (ЗМ6) – теми 2.4-3.1.

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, написання контрольної роботи, 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 з усіх тем дев'яти змістових модулів:

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

9.2. 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 балів;

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.

9.3. Оцінювання за формами контролю

	Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4	Заліковий модуль 5 (екзамен)	Разом
%	10	15	15	20	40	100
Мінімум	0	0	0	0	0	0
Максимум	50	50	50	50	50	50

9.4. 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

10. Методичне забезпечення

1. Витяг з навчального плану
2. Навчальна (типова) програма
3. Програма навчальної дисципліни
4. Плани занять
5. Конспект лекцій з дисципліни
6. Завдання для обов'язкової контрольної роботи
7. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять
8. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи
9. Питання до модульних контрольних робіт
10. Контрольні тестові завдання до модульних контрольних робіт
11. Питання до екзамену
12. Екзаменаційні білети
13. Навчальний посібник
14. Роздавальний матеріал
15. Презентації до тем

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Планування і 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. Основні вимоги до проектної та робочої документації ДСТУ Б А.2.4-4:2009. – Київ : - Держбуд України, 2009.
6. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – Київ : - Держбуд України, 2009.
7. Правила виконання робочої документації генеральних планів ДСТУ Б А.2.4-6:2009. – 39 с.
8. Умовні графічні позначення будівельних конструкцій і їх елементів ДСТУ Б А.2.4-7-95. – Київ : - Держбуд України, 1995.
9. Карвацька Ж.К. Будівельні конструкції. (громадські будівлі) : підручник. Ж. К. Карвацька. - Чернівці : Місто, 2000 р. - 217 с.
10. Плоский В. О, Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки: Підручник. – Кам'янець-Подільський.: Рута, - 2017 р. – 736 с.
11. 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.
12. Котеньова З. І. Архітектура будівель і споруд: навч. посібник. З. І. Котеньова. – Харків : ХНАМГ, 2007 р. – 170 с.
13. Карапузов Є. К. Утеплення фасадів : підручник. Є. К. Карапузов, В. Г. Соха. – Київ : Вища освіта, 2007. – 319 с.
14. Гетун Г. В. Архітектура будівель і споруд : підручник. Кн.1 : Основи проектування/ Г. В. Гетун. – Київ : Кондор, 2011 . - 378 с.
15. Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель : навч. посібник / Г. В. Гетун. – Київ : Кондор, 2003 . - 210 с.
16. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
17. Вісник будівельника <https://iceg.com.ua/novini/>
18. Укрінформ <https://www.ukrinform.ua/tag-budivnictvo>
19. 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)