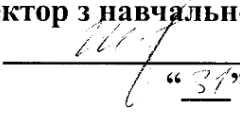


**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра архітектури та будівництва**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Проректор з навчально-методичної роботи**  
 **Ярослав ШТАНЬКО**  
“31” 02 2026 р.

**БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ**  
**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|                                          |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Галузь знань:                            | G Інженерія, виробництво та будівництво |
| Спеціальність:                           | G19 Будівництво та цивільна інженерія   |
| Освітньо-професійна програма:            | “Будівництво та цивільна інженерія”     |
| Освітній рівень:                         | перший (бакалаврський)                  |
| Статус дисципліни:                       | обов’язкова                             |
| Мова викладання, навчання та оцінювання: | українська                              |
| Семестр викладання                       | III                                     |

**Івано-Франківськ**  
**2026**

Розробник:  
ст. викладач кафедри  
архітектури та будівництва



Олеся ЗАХАРУК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва

Протокол № 1 від 28 серпня 2026 р.

Завідувач кафедри



Руслан ЖИРАК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП



Мирослава ШЕВЧУК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 31 серпня 2026 р.

|                            |                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| e-mail                     | olesia.v.zakharuk@ukd.edu.ua                          |
| Номер аудиторії чи кафедри | Кафедра архітектури та будівництва<br>203 ауд.        |
| Посилання на сайт          | <a href="https://ukd.edu.ua/">https://ukd.edu.ua/</a> |
| Сторінка курсу в СДО       | Курс: Будівельні конструкції                          |

## ВСТУП

Дисципліна «Будівельні конструкції» є теоретичною основою сукупності знань та вмінь на базі яких майбутній фахівець буде вирішувати професійні задачі проектування, будівництва та експлуатації будівель і споруд,

**Мета дисципліни:** формування компетентностей, які сприяють абстрактному і логічному мисленню, здатності до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, вміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; формування архітектурно-конструктивних знань і вмінь.

**Завдання дисципліни:** формування знань про конструктивні елементи будівель і споруд з врахуванням їх функціональних, технічних та економічних вимог, яким вони повинні відповідати в процесі експлуатації.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- визначення, терміни, які характеризують конструктивні елементи будівельних конструкцій і їх властивості;
- конструктивні типи і схеми будівель;
- правила прив'язки конструкцій до координаційних осей;
- основні вимоги, що висуваються до конструктивних елементів;

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:

- виконувати прив'язку до координаційних осей;
- виконувати вибір конструкцій, використовуючи нормативну та довідкову літературу; з техніко-економічним порівнянням;
- виконувати розрахунок будівельних конструкцій.
- конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення;
- знати Державні будівельні норми, основи проектування будівельних конструкцій та інженерних систем і споруд.
- демонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

**Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПП “Будівництво та цивільна інженерія” (2026/2027).**

| <b>Шифр та назва компетентності</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Шифр та назва програмних результатів навчання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ЗК02.</b> Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>РН06.</b> Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>СК03.</b> Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. | <b>РН09.</b> Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. |
| <b>СК04.</b> Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.                                                                                                                                                                                                                          | <b>РН04.</b> Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|                                    |                         |                          |                          |                          |                           |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Курс</b>                        | <b>2</b>                |                          |                          |                          |                           |
| <b>Семестр</b>                     | <b>3-4</b>              |                          |                          |                          |                           |
| <b>Кількість кредитів ЄКТС</b>     | <b>8</b>                |                          |                          |                          |                           |
| <b>Аудиторні навчальні заняття</b> |                         | <b>денна форма</b>       |                          | <b>заочна форма</b>      |                           |
|                                    |                         | <b>3 семестр</b>         | <b>4 семестр</b>         | <b>3 семестр</b>         | <b>4 семестр</b>          |
|                                    | лекції                  | <b>14</b><br>(в годинах) | <b>28</b><br>(в годинах) | <b>2</b><br>(в годинах)  | <b>6</b><br>(в годинах)   |
|                                    | семінари, практичні     | <b>28</b><br>(в годинах) | <b>42</b><br>(в годинах) | <b>6</b><br>(в годинах)  | <b>8</b> (в годинах)      |
| <b>Самостійна робота</b>           |                         | <b>48</b><br>(в годинах) | <b>80</b><br>(в годинах) | <b>82</b><br>(в годинах) | <b>136</b><br>(в годинах) |
| <b>Форма підсумкового контролю</b> | <b>3 семестр</b>        |                          | <b>4 семестр</b>         |                          |                           |
|                                    | <b>залік</b>            |                          | <b>залік</b>             |                          |                           |
|                                    | <b>0, 5 (в годинах)</b> |                          | <b>0, 5 (в годинах)</b>  |                          |                           |

### СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

|                                                                                                                   |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пререквізити</b>                                                                                               | <b>Постреквізити</b>                                                               |
| Будівельне креслення<br>Будівельна фізика<br>Будівельне матеріалознавство<br>Залізобетонні та кам'яні конструкції | Технологія будівництва<br>Будівельне проектування<br>Архітектура будівель і споруд |

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## **Перелік тем лекційного матеріалу**

### **Тема 1. КЛАСИФІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ І ВИМОГИ ДО НИХ. (2 год.)**

Поняття про будівлі і споруди. Класифікація будівель. Класифікація інженерних споруд. Класифікація будівельних систем будівель. Вимоги до будівель. Функціонально-технологічні вимоги. Вимоги надійності та конструктивної безпеки. Протипожежні вимоги.

*Самостійне вивчення:*

- *Естетичні та екологічні вимоги до будівель. (2 год) [1,2,3, 4, 6].*

### **Тема 2. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РОЗРАХУНКУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ. (2 год.)**

Навантаження і впливи на будівлі та споруди. Класифікація навантажень. Навантаження залежно від характеру дії: статичні, динамічні. Постійні, тривалі, короткочасні, епізодичні (особливі). Нормативні і розрахункові навантаження. Граничні стани. 1 група граничних станів. 2 група граничних станів. Деформації. Розтяг, стиск, вигин, зсув, кручення. Згинальний момент. Три стадії напружено-деформованого стану. Класи наслідків (відповідальності) об'єктів, категорії відповідальності конструкцій та їх елементів, строки експлуатації.

*Самостійне вивчення:*

- *Запобігання небезпекам. (2 год) [1,2,3, 4,6,7,8].*

### **Тема 3. ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА (2год.)**

Поняття про індустріалізацію будівництва. Уніфікація і типізація у будівництві. Об'ємно-планувальні параметри будівель. Модульна координація розмірів у будівництві. Єдина модульна система в будівництві. Прив'язка конструктивних елементів до координаційних осей. Стандартизація та сертифікація у будівництві.

*Самостійне вивчення:*

- *Різниця між традиційним і індустріалізованим монтажем будівельних елементів. (2 год) [1,3,4,6,7].*

### **Тема 4. КОНСТРУКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ І ТИПИ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ (2год.)**

Класифікація конструктивних систем будівель. Конструктивні елементи будівель. Конструктивні типи і схеми цивільних будівель. Структурні частини будівель. Об'ємно-планувальні елементи. Будівельні конструкції. Архітектурно-конструктивні елементи. Забезпечення просторової жорсткості будівель.

*Самостійне вивчення:*

- *Типи з'єднань для монтажу збірних конструктивних елементів. (2 год) [1,2,3,4,5].*

### **Тема 5. ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ (6 год.)**

Природні і штучні основи. Класифікація ґрунтів та їх властивості. Деформації ґрунтів. Способи штучного закріплення ґрунтів. Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стрічкові фундаменти (*стрічкові монолітні фундаменти, конструктивне рішення непереривчастих і переривчастих фундаментів із збірних елементів, влаштування фундаментів на ґрунтах, що сильно стискаються та місцевості з ухилом*). Стовпчасті і суцільні фундаменти. Пальові фундаменти (*забивні пальові фундаменти, набивні палі, гвинтові палі*). Підвали і технічні підпілля. Елементи благоустрою. Гідроізоляція фундаментів і стін підвалу. Дренажні системи. Тепловий захист підземних конструкцій.

*Самостійне вивчення:*

- *Типові помилки при влаштуванні фундаментів у приватному будівництві. (4 год) [1, 2, 3, 4, 7].*

## **Тема 6. СТІНИ ТА ЕЛЕМЕНТИ КАРКАСУ (8 год.)**

Класифікація стін і вимоги до них. Зовнішні стіни та загальні принципи їх проектування. Відомості про кладку із цегли та інших дрібно штучних елементів. Матеріали для кам'яних і армокам'яних конструкцій. Види армування і підсилення кладки. Стіни з дрібних блоків і природного каменю. Дерев'яні стіни. З'єднання елементів з деревини. Стіни з колод і брусів. Каркасні та панельні дерев'яні будівлі. Монолітні конструкції стін. Стіни з використанням незнімних опалубок. Стіни будівель із збірних залізобетонних панелей. Архітектурно-конструктивні елементи стін. Деформаційні шви. Окремі опори. Прогони. Системи скріпленої теплоізоляції. Перегородки.

*Самостійне вивчення:*

- *Стіни будівель з великих блоків. (2 год)*
- *Види зовнішнього та внутрішнього опорядження стін. (2 год)*
- *Роль вентиляованого фасаду в сучасному будівництві. (2 год)*  
*[1,2,3,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23].*

## **Тема 7. ВІКНА ТА ДВЕРІ (2 год.)**

Вікна, вимоги до них, класифікація (*загальні правила конструювання вікон*). Елементи віконного заповнення. Правила улаштування вікон в стінових прорізах будинків (*кріплення та елементи кріплення. Ізоляція примикань віконних блоків до стін будинків*). Світлопрозорі огороження із склопакетів. Огороження із склоблоків та склопрофіліту. Двері і їх конструктивне вирішення. Металопластикові вікна та двері.

*Самостійне вивчення:*

- *Конструктивні рішення, що застосовуються для вікон і дверей у будівлях з підвищеними вимогами до безпеки. (2 год) [1,2,3].*

## **Тема 8. ПЕРЕКРИТТЯ ( 4 год.)**

Класифікація перекриття і вимоги до них. Вимоги до перекриттів. Дерев'яні перекриття. Конструкція дерев'яного міжповерхового перекриття.

Перекриття по залізобетонних і металевих балках. Залізобетонні

перекриття. Залізобетонні балочні перекриття. Залізобетонні безбалочні перекриття. Плити перекриття. Збірно-монолітні перекриття будівель. Монолітні перекриття будівель. Конструктивні рішення надпідвальних і горищних перекриттів.

*Самостійне вивчення:*

- *Монолітні кесонні перекриття (2 год) [1,2, 3,15,16,17,18,].*

### **Тема 9. ПІДЛОГИ ( 4 год.)**

Підлоги і вимоги до них. Конструктивні елементи підлоги. Підлоги з штучних матеріалів. Підлоги з матеріалів на основі деревини. Паркетні підлоги. Підлоги з керамічних плиток. Кварц-вінілові підлоги. Безшовні підлоги. Наливні підлоги. Мозаїчні та бетонні підлоги. Підлоги з підігрівом.

*Самостійне вивчення:*

- *Способи захисту бетонних підлог. (2 год)*
- *Епоксидні покриття. (2 год) [1,2,3].*

### **Тема 10. СХОДИ ( 2 год.)**

Сходи, їх види і основні елементи. Задимлені та незадимлені сходові клітки. Конструктивні рішення сходів. Дерев'яні сходи. Гвинтові сходи. Монолітні залізобетонні сходи. Пандуси і область їх застосування. Ліфти. Ескалатори.

*Самостійне вивчення:*

- *Шляхи евакуації. Евакуаційні та пожежні сходи. (4 год) [1,2,3,].*

### **Тема 11. ПОКРИТТЯ ( 4 год.)**

Покриття малоповерхових житлових і нежитлових будівель. Види покриттів і вимоги до них. Скатні дахи. Елементи скатних дахів. Конструкції скатних дахів. Металеві кроквяні ферми. Мансардні дахи житлових будинків.

Конструкції суміщених покриттів. Плоскі експлуатовані покриття.

*Самостійне вивчення:*

- *Влаштування вентиляції скатних дахів з холодним горищем. (2 год)*
  - *Залізобетонні конструкції індустріальних покриттів. (2 год)*
- [1,2,3].

### **Тема 12. ПОКРІВЛІ. (4 год)**

Конструкція покрівельного пирога. Покрівлі скатних дахів. Покрівлі з дрібномірних матеріалів. Конструктивні особливості мінеральних покрівель. Конструкції покрівель з металу. Покрівлі з азбестоцементних і бітумних листів. Покрівлі з керамічної, бетонної, полімерцементної та бітумної черепиці. М'які рулонні та мастикові покрівлі. Інверсійні покрівлі. Водовідведення.

*Самостійне вивчення:*

- *Влаштування деформаційних швів на рулонних і мастикових покрівлях.*
- *Покрівлі з натуральних матеріалів. (4 год) - [1,2,3].*

## **Тема 1. КЛАСИФІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА ВИМОГИ ДО НИХ. (2 год.)**

На основі теоретичного матеріалу теми 1 здобувачі мають надати відповіді на наступні питання:

1) Чим відрізняються будівлі від інженерних споруд? 2) Що таке інженерні споруди і які їхні основні підвиди? 3) Які основні характеристики матеріалів впливають на довговічність будівель? 4) Чим відрізняються будівлі I та V ступеня вогнестійкості? 5) Що включають вимоги до звукового режиму приміщень? 6) Якщо будівля є наземною спорудою, що має внутрішній простір, то чи може тунель вважатися будівлею? Чому? 7) Чому немає загальноприйнятої методики розрахунку довговічності будівель, і чому інженерна інтуїція відіграє важливу роль у цьому процесі? 8) Якщо будівля з дерев'яними елементами має вогнестійкість нижче 10 хвилин, чи можна збільшити її рівень без заміни матеріалу? Які методи можуть бути використані?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

*Самостійна робота:*

- *Вплив орієнтації будинку на енергоефективність і комфорт проживання. (2 год) [1,2,3,22,23].*

## **Тема 2. ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ. (2 год.)**

На основі теоретичного матеріалу теми 2 здобувачі мають надати відповіді на наступні питання:

1) Що таке навантаження на будівлі та споруди і які основні фактори визначають їх величину? 2) Як класифікують навантаження за походженням та природою дії? 3) У чому полягає різниця між статичними та динамічними навантаженнями? 4) Які навантаження належать до постійних, і які конструктивні елементи їх створюють? 5) Що відносять до тривалих навантажень, і як вони враховуються у розрахунках? 6) Які навантаження вважаються короточасними, наведіть приклади. 7) Що таке епізодичні (особливі) навантаження і чому їх виділяють в окрему групу? 8) У чому різниця між нормативними та розрахунковими навантаженнями? 9) Що таке граничний стан конструкції та чому цей підхід застосовують у сучасних нормах? 10) Які характеристики визначають 1 групу граничних станів (граничні стани міцності)? 11) Які деформації та відхилення належать до 2 групи граничних станів (граничні стани придатності)? 12) Дайте визначення основних видів деформацій: розтяг, стиск, вигин, зсув, кручення. 13) Що таке згинальний момент, і як він впливає на роботу елементів конструкцій? 14) Назвіть та охарактеризуйте три стадії напружено-деформованого стану матеріалу. 15) Що таке класи наслідків (відповідальності) будівель та споруд, і як вони пов'язані з категоріями відповідальності конструкцій та строками експлуатації?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

*Самостійна робота:*

- *Визначення класу відповідальності будівель. (2 год) [1,2,3, 4,6,7,8].*

## **Тема 3. ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА (4год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 3 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Що таке типізація і уніфікація? 2) Чому типізація супроводжується уніфікацією? 3) Дати визначення основних об'ємно-планувальних параметрів будинку 4) Основні види розмірів і їхня оцінка. 5) Що таке основний модуль у будівництві? Для чого він потрібний? 6) Що таке індустріальне будівництво? 7) Чому при реконструкції або експериментальному будівництві допускаються відхилення від правил ЄМС? 8) Як взаємозамінність деталей впливає на економічність будівництва? 9) Як взаємозв'язок між кроком і прольотом впливає на конструктивну міцність будівлі? 10) Як співвідношення номінального, конструктивного і натурального розміру забезпечує точність монтажу будівельних конструкцій? 11) Чому всі розміри у Єдиній модульній системі (ЄМС) повинні бути кратними 100 мм?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

**Заняття 2. Практична робота 1.** Виконання прив'язки конструктивних елементів до координатних осей. ( 2 год.)

*Самостійна робота:*

- вплив конструкційного матеріалу (бетон, сталь, дерево, композити) на архітектурну форму будівлі. ( 2 год.)
- Вплив індустріалізації будівництва на зменшення будівельного сміття та викидів CO<sub>2</sub>. ( 2 год.) [1,3,4,6,7].

#### **Тема 4. КОНСТРУКТИВНІ ЕЛЕМЕНТИ І ТИПИ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ (2год.)**

На основі теоретичного матеріалу теми 4 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) основні конструктивні елементи будівлі. 2) Які бувають конструктивні елементи цивільних будівель залежно від функціонального призначення? 3) Що таке несучі конструкції ? 4) Що таке огорожуючі частини будинку (конструкції)? 5) Дати визначення поняття покриття будівлі. 6) Які конструктивні елементи будівлі утворюють надземну та підземну частини будівлі? 7) Що розуміють під конструктивним типом будівлі? 8) Що називається каркасом будівлі? 9) що таке стійкість, міцність та просторова жорсткість будівлі? 10) Як забезпечуються стійкість, міцність та просторова жорсткість в різних конструктивних схемах будівель? 11) Основні переваги конструктивної схеми з поздовжніми несучими стінами. 12) Які види стін за характером роботи застосовують у каркасних будинках? 13) Якщо будівля має навісні стіни, чи можуть вони виконувати несучі функції? Чому? 14) Чому у безкаркасних будівлях внутрішні стіни відіграють важливу роль у забезпеченні просторової жорсткості? 15) Яка конструктивна система буде найкращим вибором для будівлі з великими відкритими приміщеннями, вільними від внутрішніх опор? Чому?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

*Самостійна робота:*

- Принцип «теплового мосту» і як його уникнути в конструкції стіни.

## **Тема 5. ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ (18 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) що таке ґрунтова основа будівлі (споруди)? 2) Що таке природна основа, що таке штучна основа і яка між ними відмінність? 3) Що таке несучий шар ґрунту? 4) Від чого залежить несуча здатність ґрунтів? 5) Які піски відносять до категорії пилюватих? 6) Що таке супіски та суглинки? 7) Для чого влаштовують під фундаментом піщані подушки? Що служить матеріалом для них? 8) У чому полягають фізико-хімічні методи закріплення ґрунтів та які саме вони бувають?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

**Заняття 2.** На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Яка мінімальна глибина закладання фундаменту? 2) Які фундаменти найчастіше застосовують у житловому будівництві та чому? 3) Які бувають стрічкові монолітні фундаменти? Які з них є найбільш ефективними та найбільш поширеними? Чому? 4) що роблять при зведенні фундаментів на ґрунтах із тривалим і нерівномірним осіданням, щоб попередити появу тріщин? 5) Що таке обріз, підшва фундаменту та глибина закладання фундаменту? 6) Що таке фундамент та які його основні геометричні параметри?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

**Заняття 3.** На основі теоретичного матеріалу теми 5 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) У яких випадках роблять стовпчасті фундаменти? 2) У яких випадках зводять суцільні фундаменти? 3) У яких ґрунтах влаштовують пальові фундаменти? 4) Як класифікують палі за статичною роботою? 5) Які основні вимоги слід враховувати при проектуванні основ і фундаментів, щоб забезпечити надійність і довговічність споруди? 6) Чому важливо враховувати інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови при виборі типу основи і фундаменту? 7) Які конструктивні параметри визначають форму та розміри фундаменту мілкового закладання, і як вони впливають на його розрахунок? 8) Які чинники враховують при визначенні глибини закладання фундаменту, зокрема в умовах промерзання ґрунтів? 9) Чим відрізняються палі-стояки від висячих паль за характером передавання навантаження на ґрунт? 10) Які типи паль класифікують за матеріалом виготовлення, і які переваги та недоліки має кожен з них? 11) Які етапи включає технологія виготовлення набивної палі без оболонки, і в яких ґрунтах вона застосовується?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

### **Заняття 4-8.**

#### ***Практична робота 2. Проектування монолітних залізобетонних***

стрічкових фундаментів. (2 год.)

**Практична робота 3.** Проектування вузлів монолітних залізобетонних стрічкових фундаментів. (2 год.)

**Практична робота 4.** Проектування збірних залізобетонних стрічкових фундаментів. (4 год.)

**Практична робота 5.** Проектування вузлів збірних залізобетонних стрічкових фундаментів. (2 год.)

**Заняття 9.** Захист практичних робіт (2 год.)

Самостійна робота:

- Як знання геології та гідрогеології допомагає інженеру при проектуванні основ? (2 год.)

- Вплив зміни рівня ґрунтових вод на довговічність фундаменту. (2 год.) [1, 2, 3, 4, 7].

## **Тема 6. СТІНИ ТА ЕЛЕМЕНТИ КАРКАСУ (8 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 6 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні вимоги висуваються до стін залежно від призначення будинку? 2) Чим відрізняються несучі, самонесучі та ненесучі (навісні) стіни за характером статичної роботи? 3) Які ознаки класифікації стін за конструкцією і способом зведення наведено в тексті? 4) Які функції виконують зовнішні та внутрішні стіни будівлі? 5) які розміри має стандартна та полуторна цегла? 6) Які системи перев'язки швів застосовують при зведенні цегляних стін? 7) Які види полегшених кладок цегляних стін описані в тексті? 8) Чому силікатну цеглу не рекомендується використовувати для кладки фундаментів і печей? 9) Які види будівельного розчину застосовують для кладки стін? 10) Що таке перев'язка швів у кладці і яку функцію вона виконує? 11) Які розміри мають керамічні камені з вертикальними порожнинами, що використовуються для кладки стін? 12) Чому силікатну цеглу не можна використовувати для кладки стін у вологих приміщеннях або біля димарів? 13) Які переваги має газобетон порівняно з цеглою при зведенні зовнішніх стін? 14) Які особливості кладки стін із ніздрюватих бетонних блоків слід враховувати при монтажі? 15) У яких типах будівель найчастіше застосовують стіни зі склоблоків і чому?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

**Заняття 2.** На основі теоретичного матеріалу теми 6 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні типи опалубки використовуються для зведення монолітних стін? 2) Які переваги має будівництво з монолітного залізобетону порівняно зі збірними конструкціями? 3) Які типи стінових панелей розрізняють за кількістю шарів і з яких матеріалів вони виготовляються? 4) Які проблеми виникають при герметизації стиків між панелями у великопанельних будинках? 5) Що таке карниз і які його види згадано в тексті?

6) Чим відрізняється фронтон від щипця? 7) Яке призначення має парапет і з якою висотою його зазвичай виконують? 8) Які матеріали допустимо

використовувати для цоколя за умови облицювання і на яку висоту? 9) Які конструктивні елементи входять до складу балкона? 10) Які конструкції використовуються для підтримки еркера, якщо він починається з другого поверху? 11) Які особливості влаштування підлоги лоджії забезпечують захист від атмосферної вологи? 12) що називають простінком і які його види згадано в тексті? 13) Яке призначення має перемичка над прорізом і які її основні типи? 14) Які вимоги до закладання кінців збірних залізобетонних перемичок у несучих і ненесучих стінах? 15) що таке деформаційний шов і з якою метою його влаштовують у стінах будівель? 16) Які види деформаційних швів згадано в тексті та чим вони відрізняються? 17) На якій відстані один від одного розташовують температурні шви, і від чого залежить ця відстань? 18) У яких випадках доцільно влаштовувати осадкові шви? 19) Чому осадковий шов може суміщати функції температурного, але температурний — не може бути осадковим? 20) Який мінімальний переріз несучого цегляного стовпа допускається при проектуванні, і з якої цегли його кладуть? 21) Які способи армування застосовують для підвищення несучої здатності цегляних стовпів? 22) Які типи залізобетонних колон використовують у каркасних будівлях і чим вони відрізняються за формою та кількістю консолей? 23) Яке призначення мають прогони в конструкції перекриття і які матеріали використовують для їх виготовлення? 24) Які варіанти опирання прогонів на колони застосовуються в сучасному будівництві, і який з них є найпростішим при монтажі? 25) Які способи кріплення плит утеплювача до стіни застосовуються при зовнішньому утепленні? 26) Перегородки з дрібномірних матеріалів. 27) Гіпсокартонні перегородки. Конструктивні вузли.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

### **Заняття 3-4.**

#### ***Практична робота 6. Проектування вузлів зовнішніх стін.***

*Конструктивні вузли скріпленої теплоізоляції. (4 год.)*

*Самостійна робота:*

- *Матеріали та технології, які використовуються для оздоблення зовнішніх стін з урахуванням кліматичних умов. (2 год)*
- *Переваги збірних панельних конструкцій зовнішніх стін. (2 год)*  
*[1,2,3,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23].*

### **Тема 7. ВІКНА ТА ДВЕРІ (2 год.)**

На основі теоретичного матеріалу теми 7 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Яке співвідношення площі вікон до площі підлоги має бути дотримано в житлових приміщеннях згідно з нормативами? 2) Чим відрізняються вітрини, вітражі та вікна за функціональним призначенням? 3) Які конструктивні особливості склопакетів покращують їх теплотехнічні та звукоізоляційні властивості, і які обмеження їх застосування згадано в тексті?

4) Які параметри враховуються при виборі конструкції віконного або дверного блоку після визначення архітектурного малюнка? 5) Які вимоги

висуваються до трьох ділянок з'єднувального шва віконного або дверного блоку? 6) Які додаткові вентиляційні пристосування можуть бути передбачені при конструюванні вікон, і яку мінімальну норму повітрообміну вони повинні забезпечувати? 7) З яких основних елементів складається заповнення віконного прорізу? 8) Яке призначення мають імпости у віконній коробці і як вони розташовуються? 9) Які обмеження встановлено щодо площі віконного блоку та елементів, що відчиняються? 10) Які матеріали використовують для виготовлення рамкових елементів віконних блоків? 11) які етапи входять до робіт з встановлення віконних та дверних блоків при реконструкції або ремонті будівлі? 12) Які вимоги висуваються до точності обмірювання прорізів і які допустимі відхилення за вертикаллю та горизонталлю? 13) Які матеріали заборонено використовувати при зовнішніх ремонтних роботах, і чому? 14) Чому заборонено використовувати монтажні піни або клеючі матеріали для кріплення віконних і дверних блоків? 15) Які правила слід дотримуватися при свердлінні отворів для кріплення вікон у цегляну кладку? 16) Які три шари повинні бути передбачені при якісному монтажі віконного або дверного блоку? 17) Які вимоги висуваються до монтажних пінополіуретанів щодо терміну твердіння, теплостійкості та деформації? 18) Чому заборонено використовувати ізоляційні матеріали, що містять бітум, при герметизації з'єднувальних швів? 19) Чим конструктивно відрізняються однокамерні, двокамерні та трикамерні склопакети, і в яких умовах доцільно використовувати кожен із них? 20) Які типи енергозберігаючого скла застосовуються у склопакетах, і які їхні основні властивості?

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

*Самостійна робота:*

- *Вплив конструкції віконного блоку на теплотехнічні, акустичні та експлуатаційні характеристики вікна. Які конструктивні рішення дозволяють оптимізувати ці показники? (2 год)*

- *Вплив ізоляційного матеріалу та дотримання температурного режиму під час монтажу на довговічність і ефективність з'єднувального шва віконного або дверного блоку. (2 год) [1,2,3].*

## **Тема 8. ПЕРЕКРИТТЯ ( 8 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 8 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які функції виконують перекриття в цивільних будівлях та як вони впливають на комфорт і безпеку експлуатації; 2) Які види перекриттів застосовують у житловому та громадському будівництві та за якими ознаками їх класифікують; 3) Які особливості дерев'яних перекриттів у малоповерхових цивільних будівлях та які вимоги до їх захисту; 4) У чому полягають переваги та недоліки металевих перекриттів у громадських спорудах;

5) Які конструктивні відмінності між плитними, ребристими та

пустотними залізобетонними перекриттями, що застосовуються в цивільному будівництві; 6) Які вимоги до звукоізоляції перекриттів у житлових будинках та як вони реалізуються конструктивно;

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

**Заняття 2.** На основі теоретичного матеріалу теми 8 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які конструктивні особливості монолітних залізобетонних перекриттів та коли їх застосування є найбільш доцільним; 2) Які переваги монолітних перекриттів щодо жорсткості, тріщиностійкості та просторової роботи будівлі; 3) Які технологічні недоліки монолітних перекриттів пов'язані з бетонуванням, опалубкою та тривалістю робіт; 4) Які типи збірних залізобетонних плит найчастіше використовують у цивільному будівництві та які їхні конструктивні характеристики; 5) Які вимоги висуваються до монтажу збірних перекриттів та забезпечення їхньої сумісної роботи з несучими стінами й балками; 6) У чому полягають особливості пустотних плит перекриття та які експлуатаційні переваги вони забезпечують; 7) Що таке збірно-монолітне перекриття та які елементи входять до його конструкції; 8) Які переваги збірно-монолітних перекриттів щодо адаптації до складних планувальних рішень і нерегулярних схем; 9) Які вимоги до армування монолітних і збірно-монолітних перекриттів визначають їхню міцність, жорсткість і тріщиностійкість; 10) Як вибір типу залізобетонного перекриття впливає на строки будівництва, вартість робіт та експлуатаційні характеристики будівлі; 11) Які особливості конструкції підвального перекриття та які вимоги до його тепло-, паро- і гідроізоляції; 12) Як підвальне перекриття забезпечує захист будівлі від ґрунтової вологи, промерзання та тепловтрат; 13) Які конструктивні особливості горищного перекриття визначають його теплоізоляційні властивості та енергоефективність; 14) Які матеріали найчастіше застосовують для утеплення горищних перекриттів у цивільних будівлях та які їхні переваги; 15) Як тип даху, режим експлуатації горища та кліматичні умови впливають на вибір конструкції горищного перекриття.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

### **Заняття 3-4.**

**Практична робота 7.** *Проектування монолітного перекриття житлового будинку. (2 год.)*

**Практична робота 8.** *Проектування збірного перекриття житлового будинку. (2 год.)*

*Самостійна робота:*

- *Особливості проектування збірно-монолітного перекриття. (2 год)*  
[1,2, 3,15,16,17,18,].

## **Тема 9. ПІДЛОГИ ( 4 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 9 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні функції підлог у цивільних будівлях та які вимоги висуваються до їх конструкції; 2) Як класифікують підлоги за конструктивною будовою та матеріалом верхнього шару; 3) Які особливості влаштування бетонних підлог та які етапи включає технологічний процес; 4) Які переваги та недоліки цементно-піщаної стяжки як основи підлогових покриттів; 5) Які конструктивні особливості підлог із деревини та які умови їх застосування в житлових будівлях; 6) Які вимоги до влаштування підлог із ламінату та паркету, зокрема щодо основи та вологості; 7) Які особливості підлог із керамічної плитки та які умови забезпечують їхню довговічність; 8) Які матеріали застосовують для тепло- і звукоізоляції підлог та як вони впливають на комфорт приміщення; 9) Які види підлогових покриттів використовують у приміщеннях із підвищеною вологістю та чому саме вони є найбільш ефективними; 10) Які вимоги до експлуатації та догляду за різними видами підлогових покриттів забезпечують їхню довговічність.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

### **Заняття 2.**

**Практична робота 9.** *Складання експлікації підлог.( 2год.)*

*Самостійна робота:*

- *Особливості проектування підлог з підігрівом. (2 год) [1,2, 3].*

## **Тема 10. СХОДИ ( 4 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 10 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні функції сходів у цивільних будівлях та які вимоги висуваються до їх безпечної експлуатації; 2) Як класифікують сходи за призначенням, розташуванням та конструктивною схемою; 3) Які елементи входять до складу сходового маршу та які функції вони виконують; 4) Які вимоги до ширини маршу та висоти підйому визначають зручність користування сходами; 5) Які конструктивні особливості залізобетонних сходових маршів та коли їх застосування є найбільш доцільним; 6) Які переваги та недоліки збірних залізобетонних сходів порівняно з монолітними; 7) Які вимоги до влаштування сходових площадок та їх спирання на несучі конструкції; 8) Які особливості металевих сходів та в яких громадських або технічних приміщеннях їх найчастіше використовують; 9) Які вимоги пожежної безпеки визначають конструкцію евакуаційних сходів; 10) Які матеріали застосовують для облицювання сходів у цивільних будівлях та як вони впливають на довговічність і безпечність; 11) Які вимоги до огорожень і поручнів забезпечують безпечне користування сходами; 12) Як розрахункові навантаження та клас наслідків будівлі впливають на вибір конструкції сходів та їх елементів.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

### **Заняття 2-3.**

**Практична робота 10.** Розрахунок та проектування залізобетонних сходів житлового будинку. (4 год.)

*Самостійна робота:*

- *Особливості проектування пандусів. (2год) [1,2,3].*

### **Тема 11. ПОКРИТТЯ ( 8 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 11 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні типи дахів застосовують у цивільному будівництві та за якими ознаками їх класифікують; 2) Які конструктивні особливості плоских дахів та в яких будівлях їх використання є найбільш доцільним; 3) Які переваги та недоліки скатних дахів порівняно з плоскими; 4) Які види скатних дахів (двосхилий, чотирисхилий, вальмовий, мансардний) найчастіше застосовують і які їхні конструктивні особливості; 5) Які вимоги до кроквяної системи визначають надійність скатного даху; 6) Які матеріали використовують для покрівлі різних типів дахів та як їхні властивості впливають на вибір конструкції; 7) Які особливості мансардного даху та які вимоги висуваються до його теплоізоляції; 8) Які конструктивні рішення застосовують для дахів зі складною геометрією, таких як ламані або багатоскатні; 9) Які вимоги до організації водовідведення на плоских і скатних дахах забезпечують їхню довговічність; 10) Як кліматичні умови та архітектурні особливості будівлі впливають на вибір типу даху.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

**Заняття 2.** На основі теоретичного матеріалу теми 11 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні елементи входять до складу кроквяної системи та які функції виконує кожен із них; 2) Які конструктивні відмінності між похилими та висячими кроквами та в яких випадках застосовують кожен тип; 3) Які вимоги до мауерлата визначають надійність спирання крокв та передачу навантажень на стіни; 4) Як підкоси, ригелі та стійки впливають на жорсткість і стійкість кроквяної системи; 5) Які матеріали використовують для виготовлення елементів кроквяної системи та які властивості визначають їх вибір; 6) Як ухил даху, прольоти та кліматичні умови впливають на конструктивні рішення кроквяної системи; 7) Які елементи входять до складу кроквяної системи скатного даху цивільної будівлі та які функції вони виконують; 8) Чим конструкція покриття житлової будівлі відрізняється від покриття громадської споруди; 9) Які матеріали використовують для настилу покриттів у цивільних будівлях та які властивості визначають їх вибір; 10) Які шари формують плоске покриття житлової або адміністративної будівлі та яку роль відіграє кожен із них; 11) Що таке експлуатоване плоске покриття в цивільному будівництві та які вимоги висуваються до його конструкції; 12) Які види гідроізоляції застосовують у покриттях цивільних будівель і від яких умов залежить їх вибір;

13) Які способи організації водовідведення з покриття використовують у сучасному житловому та громадському будівництві; 14) Які вимоги міцності, жорсткості, вогнестійкості та довговічності повинні забезпечувати перекриття цивільних будівель; 15) Як клас наслідків (відповідальності) цивільної будівлі впливає на вибір конструкції покриття і вимоги до їх елементів.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

### **Заняття 2-3.**

**Практична робота 11. Проектування кроквяної системи скатного даху.**  
*Проектування вузлів. ( 4 год.)*

*Самостійна робота:*

- *Особливості проектування суміщеного даху. (2год) [1,2,3].*

### **Тема 12. ПОКРІВЛІ ( 4 год.)**

**Заняття 1.** На основі теоретичного матеріалу теми 12 здобувачі мають дати відповіді на наступні питання:

1) Які основні функції покрівлі в цивільних будівлях та які вимоги визначають її надійність; 2) Які конструктивні шари входять до складу покрівлі та яку роль виконує кожен із них; 3) Які відмінності між плоскими та скатними покрівлями визначають їх застосування; 4) Які матеріали використовують для влаштування гідроізоляційного шару покрівлі та які властивості є ключовими; 5) Які особливості теплоізоляції покрівлі та як вибір матеріалу впливає на енергоефективність будівлі; 6) Які види покрівельних матеріалів застосовують у цивільному будівництві та які їхні переваги й недоліки; 7) Які конструктивні вимоги висуваються до пароізоляції покрівлі та чому вона є необхідною; 8) Які особливості монтажу рулонних покрівельних матеріалів визначають їх довговічність; 9) Які вимоги до організації водовідведення з покрівлі забезпечують її надійну експлуатацію; 10) Які особливості експлуатованих плоских покрівель та які додаткові навантаження вони повинні витримувати; 11) Які конструктивні рішення застосовують для покрівель зі складною геометрією та ламаними скатами; 12) Які вимоги пожежної безпеки визначають вибір покрівельних матеріалів; 13) Як кліматичні умови впливають на вибір конструкції та матеріалів покрівлі; 14) Які дефекти покрівлі виникають найчастіше та які причини їх появи; 15) Які заходи технічного обслуговування та періодичні огляди забезпечують довговічність покрівлі.

Виконання письмових та тестових завдань для перевірки знань.

Розв'язання ситуаційних вправ та завдань з елементами аналізу, оцінки та прийняття рішень.

### **Заняття 2-3.**

**Практична робота 12. Проектування плану покрівлі. Розробка вузлів**

покрівельного пирога. ( 4 год.)

Самостійна робота:

- Особливості проектування систем водовідведення. (4год) [1,2,3].

## ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

### Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Будівельні конструкції»

| Найменування видів робіт                                 | Розп<br>оділ годин |                 |
|----------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
|                                                          | денна<br>форма     | заочна<br>форма |
|                                                          |                    |                 |
| Самостійна робота, год., у т.ч.:                         | 128                | 218             |
| Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях            | 14                 | 28              |
| Підготовка до практичних занять та контрольних заходів   | 34                 | 34              |
| Підготовка звітів з практичних робіт                     | 24                 | 24              |
| Підготовка до поточного контролю                         | 20                 | 20              |
| Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення | 36                 | 112             |

### **1) щодо системи поточного і підсумкового контролю**

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



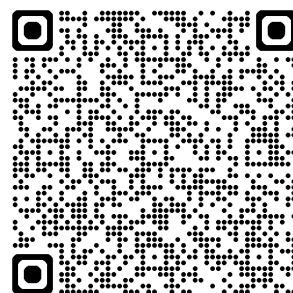
### **2) щодо оскарження результатів контрольних заходів**

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



### **3) щодо відпрацювання пропущених занять**

Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав  $\geq 35$  бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



### **4) щодо дотримання академічної доброчесності**

“Положення про академічну доброчесність” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#). Ознайомитись з “Політикою академічної доброчесності” - за [посиланням](#).



### **5) щодо використання штучного інтелекту**



“Положення про академічну доброчесність” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#). “Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).

#### **б) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання. Ознайомитись з відповідним документом можна за [посиланням](#).

Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.



#### **7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти**

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



## **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до

навчання та формування особистості майбутнього фахівця в галузі  
G Інженерія, виробництво та будівництво .

| Програмний результат навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Метод навчання                                                                                                          | Метод оцінювання                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>РН04.</b> Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.</p> <p><b>РН06.</b> Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p><b>РН09.</b> Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.</p> | <p>лекції;<br/>практичні заняття (практичні роботи);<br/>бесіда-діалог;<br/>проблемно-пошуковий;<br/>метод проектів</p> | <p>поточний контроль (усний, письмовий, тестовий, самоконтроль);<br/>захист практичних робіт;<br/>підсумковий контроль (екзамен)</p> |

## МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ

Для вивчення навчальної дисципліни «Будівельні конструкції» необхідно:

- Спеціалізовані лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, інтерактивними дошками / смарт-панелями та персональними комп'ютерами для демонстрації презентацій, графічних матеріалів і відеоуроків.
- Офісні пакети (Microsoft Office) для оформлення звітів та розрахунково-графічних робіт.
- Системи автоматизованого проектування: **AutoCAD / ArchiCAD / Revit.**

- Альбом типових конструктивних вузлів, макети будівель та зразки проектно-кошторисної документації.
- Нормативна база: ДБН, ДСТУ, Єврокоди у сфері проектування будівель і споруд (у цифровому/друкованому вигляді).
- Сервіси **Google Workspace for Education** (Google Meet, Google

Classroom, Google Drive) для організації онлайн-занять та оперативної комунікації.

- Книги, що входять до програми навчального курсу.

### ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

| Вид                          | Зміст   | % від загальної оцінки | Бал |     |
|------------------------------|---------|------------------------|-----|-----|
|                              |         |                        | min | max |
|                              |         |                        |     |     |
| Поточні контрольні заходи    | всього  | 60                     | 35  | 60  |
| Підсумкові контрольні заходи | екзамен | 40                     | 24  | 40  |
| Всього:                      | -       | 100                    | 60  | 100 |

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в “Електронному журналі обліку успішності академічної групи” на підставі чотирибальної шкали – “2”; “3”; “4”; “5”.

У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».<sup>3</sup>

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і

на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (диференційований залік/екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали

екзамен/диференційований залік і повинні йти на перездачу.

***Критерії оцінювання:***

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>«незадовільно»</i></b> | <p>не володіє навчальним матеріалом, не розпізнає основні поняття, конструктивні елементи та принципи роботи будівельних конструкцій;</p> <p>практична робота виконана не повністю або неправильно, відсутні ключові елементи, розрахунки або пояснення;</p> <p>демонструє нездатність застосувати знання навіть у типових ситуаціях;</p> <p>оформлення роботи хаотичне, не відповідає вимогам, містить грубі помилки;</p> <p>не досягнуто мінімального рівня результатів навчання, передбачених програмою.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b><i>«задовільно»</i></b>   | <p>володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються окремими словами чи реченнями;</p> <p>відтворює матеріал уривчастими реченнями, демонструє розуміння лише окремих фрагментів, що становлять незначну частину змісту дисципліни;</p> <p>виконує практичну роботу частково, допускає помилки у розрахунках, виборі конструктивних рішень або оформленні, але робота містить мінімально необхідні елементи для оцінювання;</p> <p>здатний висловити думку на елементарному рівні, потребує постійних уточнень, підказок або корекції викладача;</p> <p>оформлення роботи неповне, містить неточності, порушення структури, недотримання графічних чи термінологічних вимог.</p> |
| <b><i>«добре»</i></b>        | <p>володіє навчальним матеріалом на рівні міцного розуміння основних положень, здатний пояснити принципи роботи конструкцій та їх елементів;</p> <p>правильно виконує основну частину практичної роботи, допускаючи незначні неточності, що не впливають на загальну правильність рішення;</p> <p>демонструє здатність застосовувати знання у стандартних ситуаціях, частково обґрунтовує свої рішення;</p> <p>проявляє достатню самостійність, але інколи потребує уточнень</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>або консультацій;</p> <p>оформлення роботи загалом коректне, з незначними недоліками у структурі чи термінології.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>«відмінно»</b> | <p>повністю та глибоко володіє навчальним матеріалом, демонструє системне розуміння конструктивних рішень, норм та принципів роботи будівельних конструкцій;</p> <p>правильно застосовує теоретичні знання під час виконання практичних завдань, обґрунтовує вибір конструктивних елементів, матеріалів і розрахункових схем;</p> <p>виконує практичну роботу без помилок, з повним дотриманням вимог, норм та методичних рекомендацій;</p> <p>демонструє високий рівень самостійності, здатність аналізувати складні ситуації, робити висновки та пропонувати оптимальні рішення;</p> <p>оформлює роботу акуратно, логічно, структуровано, з коректним використанням термінології та графічних стандартів.</p> |

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю. Студенти, які не з'явилися на екзамені без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

### Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

| Оцінка за національною шкалою              |          |    |
|--------------------------------------------|----------|----|
| <b>Національна диференційована шкала</b>   |          |    |
| Відмінно                                   | 90 – 100 | A  |
| Добре                                      | 83 – 89  | B  |
|                                            | 75 – 82  | C  |
| Задовільно                                 | 67 – 74  | D  |
|                                            | 60 – 66  | E  |
|                                            | 35 – 59  | FX |
|                                            | 0 – 34   | F  |
| <b>Національна недиференційована шкала</b> |          |    |
| Зараховано                                 | 60 – 100 | -  |
| Не зараховано                              | 0 – 59   | -  |

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Куліков П.М, Плоский В.О., Гетун Г.В.: Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник/ Під ред. Гетун Г.В. – Київ: «Видавництво Ліра-К», 2021. – 880с.
2. Гетун Г.В., Куліков П.М., Плоский В.О., Чекришев Д.О.: Конструкції будівель і споруд. Книга 2. Нежитлові будівлі: підручник/Під ред. Гетун Г.В. – Кам'янець-Подільський.: ТОВ «Друкарня «Рута»» - 2023. – 900 с.

### Додаткова література

3. Ж.К.Карвацька, Д.В.Карвацький Будівельні конструкції : Підручник/ видання 2-ге – Чернівці.: вид. Прут – 2008. - 516 с.
4. Бучок І.Ф. Будівельні конструкції: Основи розрахунку: Підручник.- Київ: Вища школа, 1994. - 447с.
5. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель: Навч. Посіб. Київ: Кондор, 2006. -210 с.
4. Гетун Г.В., Криштоп Б.Г. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки: Навчальний посібник. – К.:Кондор, 2005. – 220 с.
6. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування:-К.: Мінбуд України, 2006. -60с.
7. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель і споруд. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2018. -42с.
8. ДБН В.2.2-9:2018. Будівлі і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. -49с.
9. ДБН В.2.2-9:2018. Будівлі і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зміна №1: К.: Мінбуд України, 2022. -13с.
10. ДБН В.2.2-15:2019. Будівлі і споруди. Житлові будинки. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. -43с.
11. ДБН В.2.2-15:2019. Будівлі і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Зміна №1: К.: Мінбуд України, 2022. -16 с.
12. ДБН В.2.2-41:2019. Висотні будівлі. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. -59с.
13. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель:К.: Мінбуд України, 2017. -37с.
14. ДБН В.2.6-33:2018. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги проектування: К.: Мінбуд України, 2018. -25с.
15. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. - 71с.
16. ДБН В.2.6-161:2017. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2017. -117с.

17. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. -99с.
18. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. Зміна №1. К.: Мінбуд України, 2020. -7с.
19. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. - 100с.
20. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. Зміна №1. К.: Мінбуд України, 2022. -7с.
21. ДБН В.2.6-220:2017. Покриття будівель і споруд. К.: Мінбуд України, 2017. -59с.
22. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. -27с.
23. ДБН В.1.2-11:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Енергозбереження та енергоефективність. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. -21с.
24. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. [Чинний від 2017- 06-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2016. – 38 с.
25. Васильченко О.В., Квітковський Ю.В., Миргород О.В., Стельма О.А. Будівельні конструкції та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2015. – 488 с.

### **Електронні інформаційні ресурси**

26. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minregion.gov.ua/>
27. Сайт ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua>.