

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
Факультет архітектури, будівництва та декоративно-прикладного мистецтва

Кафедра будівництва



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан

Родіук І.М.

12 серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання

Обов'язкова

Освітньо-професійна програма Будівництво та цивільна інженерія

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Мова навчання українська

Чернівці, 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання» складена для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим бакалаврським рівнем відповідно до освітньо-професійної програми Будівництво та цивільна інженерія, затверджена Вченою радою ЧНУ, протокол №12 від 02.09.2024 р.

Розробники: Карвацька Альона Василівна, асистент кафедри будівництва.

Викладачі: Карвацька Альона Василівна, асистент кафедри будівництва.

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри будівництва

Протокол № 1 від 7 серпня 2024 року

Завідувача кафедри  Новіков С.М.

Схвалено методичною радою факультету АБДПМ

Протокол № 1 від 12 серпня 2024 року

Голова методичної ради факультету АБДПМ



Новак Є.В.

**Мета** вивчення навчальної дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання»: формування у майбутніх фахівців знань про характеристики металів для будівельних конструкцій, особливості їх роботи при різних умовах навантаження, основи розрахунку і конструювання.

✓ Пререквізити – опанування знань з дисциплін «Опір матеріалів» та «Будівельна механіка» - знання, навички, уміння стали базою для вивчення даної освітньої компоненти.

### **Результати навчання**

Навчальна дисципліна «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання» спрямована на забезпечення засвоєння таких *загальних і спеціальних компетентностей*:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК03. Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, 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.

СК05. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

У результаті засвоєння змісту навчальної дисципліни студент має набути таких *програмних результатів навчання*:

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

РН09. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-

технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, 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.

### Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни Загальна інформація

| Форма навчання | Рік зпідготовки | Семестр | Кількість |       | Кількість годин |           |             |             |                   |                        | Вид підсумкового контролю |
|----------------|-----------------|---------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|------------------------|---------------------------|
|                |                 |         | кредитів  | годин | лекції          | практичні | семінарські | лабораторні | самостійна робота | індивідуальні завдання |                           |
| Денна          | 4               | 7       | 3         | 90    | 15              | 30        | -           | -           | 45                | -                      | іспит                     |

### Структура змісту навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем навчальних занять   | Кількість годин |              |   |      |      |      |
|---|-----------------|--------------|---|------|------|------|
|   | денна форма     |              |   |      |      |      |
|   | усього          | у тому числі |   |      |      |      |
|   |                 | л            | п | лаб. | інд. | с.р. |
| 1   | 2               | 3            | 4 | 5    | 6    | 7    |
| <b>Змістовий модуль 1.</b>  |                 |              |   |      |      |      |
| <b>Дерев'яні конструкції: властивості матеріалу, основи розрахунку, з'єднання.</b>  |                 |              |   |      |      |      |
| <b>Тема 1. Деревина – конструкційний будівельний матеріал.</b><br>Будова деревини.<br>Властивості деревини як конструкційного матеріалу.<br>Головні фізичні й механічні властивості деревини. | 6               | 2            | - | -    | -    | 4    |
| <b>Тема 2. З'єднання елементів дерев'яних конструкцій.</b><br>Лобова врубка з одним зубом.<br>З'єднання на нагелях. З'єднання на розтягнутих зв'язках.<br>З'єднання на клеях.                 | 12              | 2            | 4 | -    | -    | 6    |
| <b>Тема 3. Розрахунок елементів дерев'яних конструкцій.</b>   | 12              | -            | 8 | -    | -    | 4    |

|   |           |          |           |          |          |           |
|---|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| <p>Основні положення розрахунку дерев'яних конструкцій.</p> <p>Розрахунок елементів дерев'яних конструкцій при центральному розтягу і стиску.</p> <p>Розрахунок вигинних елементів.</p> <p>Розрахунок стиснуто-вигинних та розтягнуто-вигинних елементів.</p>   |           |          |           |          |          |           |
| <p><b>Тема 4. Елементи дерев'яних конструкцій складеного перерізу на піддатливих зв'язках.</b></p> <p>Розрахунок на поперечний вигин.</p> <p>Розрахунок на поздовжній вигин.</p> <p>Розрахунок стиснуто-вигинних елементів.</p>   | 10        | -        | 6         | -        | -        | 4         |
| <b>Разом за ЗМ 1</b>  | <b>40</b> | <b>4</b> | <b>18</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>18</b> |
| <p><b>Змістовий модуль 2.</b></p> <p><b>Площинні дерев'яні конструкції.</b></p>   |           |          |           |          |          |           |
| <p><b>Тема 5. Площинні суцільні дерев'яні конструкції.</b></p> <p>Проектування настилів і лат покрівель.</p> <p>Проектування багатопрольотних консольно-балкових прогонів.</p> <p>Клеєфанерні панелі покриття.</p> <p>Балки двотаврового перерізу з перехресною дощатою стінкою на цвяхах.</p> <p>Клеєні багатошарові балки з дошок.</p> <p>Клеєфанерні балки з дощатими ребрами жорсткості.</p> <p>Тришарнірні арки з балок на пластинчастих нагельях.</p> <p>Дощатоклеєні арки.</p> <p>Дощатоклеєні гнуті рами.</p> | 14        | 2        | 6         | -        | -        | 6         |
| <p><b>Тема 6. Площинні наскрізні дерев'яні конструкції.</b></p> <p>Сегментні ферми із розрізним клеєним верхнім поясом.</p> <p>Багатокутні брущаті ферми.</p> <p>Шпренгельні балки.</p>   | 14        | 2        | 6         | -        | -        | 6         |

|  |           |          |           |   |   |           |
|--|-----------|----------|-----------|---|---|-----------|
| Рамні поперечники будівель.  |           |          |           |   |   |           |
| <b>Тема 7. Просторове кріплення площинних дерев'яних конструкцій.</b><br>Вертикальні зв'язки між фермами. Вертикальні зв'язки по ряду колон. Сполучні ферми в площині стояків грат напіврам. Зв'язки в тришаровій рамі.  | 6         | 2        | -         | - | - | 4         |
| <b>Разом за ЗМ 2</b>   | <b>34</b> | <b>6</b> | <b>12</b> |   |   | <b>16</b> |
| <b>Змістовий модуль 3.</b><br><b>Виготовлення та експлуатація дерев'яних конструкцій.</b><br><b>Полімерні матеріали та вироби.</b>   |           |          |           |   |   |           |
| <b>Тема 8. Виготовлення дерев'яних конструкцій.</b><br>Підготовка, сушіння та сортування пиломатеріалів. Механічна обробка. Нанесення клеїв, запресування та склеювання. Захист та контроль якості дерев'яних клеєних конструкцій.                                       | 4         | 1        | -         | - | - | 3         |
| <b>Тема 9. Експлуатація та підсилення дерев'яних конструкцій.</b><br>Вимоги до умов експлуатації дерев'яних конструкцій. Підсилення балкових покриттів, складених балок, опорних частин прогонів і балок. Підсилення верхніх та нижніх поясів ферм, опорних вузлів ферм. | 5         | 1        | -         | - | - | 4         |
| <b>Тема 10. Полімерні матеріали та вироби.</b><br>Основні компоненти полімерних матеріалів. Класифікація полімерів за виготовленням. Полімерні матеріали для підлоги. Конструкційні матеріали на основі полімерів.   | 7         | 3        | -         | - | - | 4         |

|   |           |           |           |          |          |           |
|---|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Оздоблювальні матеріали.<br>Гідроізоляційні, теплоізоляційні<br>матеріали, герметики. |           |           |           |          |          |           |
| <b>Разом за ЗМ 3</b>  | <b>16</b> | <b>5</b>  | <b>-</b>  |          |          | <b>11</b> |
| <b>Усього годин</b>   | <b>90</b> | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>45</b> |

*Тематика практичних занять з переліком питань*

| № теми | Назва теми (завдання)   |
|--------|---|
| 2      | 1. Розрахунок лобової врубки з одним зубом.<br>2. Розрахунок з'єднання на нагелях.  |
| 3      | 1. Розрахунок елементів дерев'яних конструкцій при центральному розтягу і стиску.<br>2. Розрахунок вигинних елементів.<br>3. Розрахунок стиснуто-вигинних та розтягнуто-вигинних елементів суцільного перерізу. |
| 4      | 1. Розрахунок балки на поперечний вигин.<br>2. Розрахунок стержень-пакету на поздовжній вигин.<br>3. Розрахунок стиснуто-вигинних елементів складеного перерізу.  |
| 5      | 1. Розрахунок на косий вигин конструкцій покриття.<br>2. Розрахунок багатопрольотних консольно-балкових прогонів.<br>3. Розрахунок дощатоклеєної арки.  |
| 6      | 1. Розрахунок сегментної ферми із розрізним клеєним верхнім поясом.   |

Ціна виконаного практичного завдання складає 5 балів. Студент має змогу отримати оцінку «відмінно», якщо розрахунково-графічна робота виконана без суттєвих помилок, в роботі присутнє обґрунтування прийнятих рішень та посилання на нормативну літературу. «Добре» - якщо розрахунково-графічна робота / задача виконана на середньому рівні, присутні незначні помилки, але загалом прийняте рішення задовольняє умову задачі. «Задовільно» - якщо студент розуміє поставлену задачу, але виконав завдання на низькому рівні (не розуміє умовні одиниці вимірювання / не виконав графічну побудову рішення до завдання або допустив значних помилок).

Якість виконання практичних завдань дає змогу оцінити самостійну пошукову роботу студента, опрацювання додаткових джерел навчально-методичні та нормативної літератури.

## Завдання для самостійної роботи студентів

| №  | Теми для самостійної роботи   | Вид роботи  |
|----|---|---|
| 1  | Будова деревини. Властивості деревини як конструкційного матеріалу.   | Опрацювання літературних джерел.  |
| 2  | З'єднання на розтягнутих зв'язках.<br>З'єднання на клеях.   | Розробити відеопрезентацію про види з'єднань.   |
| 3  | Основні положення розрахунку дерев'яних конструкцій.  | Опрацювання нормативної документації (ДБН, Єврокод).  |
| 4  | Розрахунок стиснуто-вигинних елементів.   | Законспектувати основні позначення згідно Єврокод 5.  |
| 5  | Балки двотаврового перерізу з перехресною дощатою стінкою на цвяхах.<br>Клеєні багатошарові балки з дошок.<br>Тришарнірні арки з балок на пластинчастих нагельях. | Опрацювання літературних джерел.<br>Розробити відеопрезентацію про способи виготовлення дерев'яних конструкцій .<br><br>Законспектувати схему розрах. |
| 6  | Багатокутні брущаті ферми.<br>Шпренгельні балки.  | Опрацювання літературних джерел.<br>Законспектувати схему розрах.   |
| 7  | Сполучні ферми в площині стояків грат напіврам.   | Опрацювання літературних джерел.  |
| 8  | Захист та контроль якості дерев'яних клеєних конструкцій.   | Опрацювання літературних джерел.  |
| 9  | Вимоги до умов експлуатації дерев'яних конструкцій.   | Опрацювання літературних джерел.  |
| 10 | Основні компоненти полімерних матеріалів.<br>Класифікація полімерів за виготовленням.   | Опрацювання літературних джерел.<br>Розробити відеопрезентацію про полімерні матеріали та вироби.   |

Оцінювання самостійної роботи студентів проводяться також проведенням тестування в Гугл формі та частково в системі електронного навчання Мудл. З переліком тестових завдань можна ознайомитись в системі електронного навчання Мудл або безпосередньо у викладача.

### Критерії оцінювання самостійної роботи

Перелік завдань передбачених на самостійне опрацювання відповідно до кожної теми змістового модуля враховується в системі оцінювання поточного контролю. Виконання самостійної роботи оцінюється в 1 (один) бал.

Максимальна кількість балів за проходження тестування до кожної теми змістовного модуля 2 бали.

### **Методи навчання**

До методів вичення дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання» належать: лекції, ілюстративні пояснення з допомогою комп'ютерної техніки, практичні роботи та виконання комплексу завдань для самостійної роботи студентів.

На лекції здійснюється послідовний і систематизований виклад кожної теми навчальної дисципліни та демонструванням на проекторі ілюстрацій для наочного сприйняття та засвоєння навчального матеріалу. Лекція органічно поєднується з іншими видами навчальних занять (зокрема з дисциплінами «Опір матеріалів», «Будівельна механіка», «Архітектура будівель і споруд»), слугує підґрунтям для поглиблення і систематизації знань, які набуваються студентами у процесі аудиторної і позааудиторної навчальної роботи.

На практичному занятті здійснюється розв'язок студентами практичних задач з графічним супроводом. При цьому формуються вміння і навички практичного застосування теоретичного матеріалу шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Окремі знання з навчальної дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання» набуваються безпосередньо на будівельних об'єктах - ситуаційний метод навчання.

### **Система контролю та оцінювання**

До системи контролю під час оцінювання студентів застосовуються наступні методи контролю: усного контролю, письмового/графічного контролю, тестового контролю, самоконтролю. Усний контроль проводиться шляхом опитування на занятті (питання-відповідь). Письмовий контроль здійснюється шляхом виконання письмового завдання або рішення практичної задачі. Для самоконтролю студентам наведено перелік питань, що відповідають змісту лекційного заняття.

Система контролю з навчальної дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання» складається з таких форм контролю: поточний, модульний, підсумковий.

Поточний і модульний контроль навчальної роботи студентів передбачає рейтингове оцінювання знань, умінь і навичок студентів за окремими змістовими модулями та їх елементами. Оцінювання знань студентів відбувається на практичних заняттях, модульних контрольних роботах, іспиті.

### **Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів за результатами поточного контролю.**

Навчальні досягнення студентів оцінюються відповідно до повноти і чіткості відповідей на кожному етапі контролю.

## Розподіл балів, які отримують студенти

|  |    |    |    |                    |    |    |                    |    |     |                         |                    |
|--|----|----|----|--------------------|----|----|--------------------|----|-----|-------------------------|--------------------|
| Поточне оцінювання ( <i>аудиторна та самостійна робота</i> ) |    |    |    |                    |    |    |                    |    |     | Кількість балів (іспит) | Сумарна к-ть балів |
| Змістовий модуль 1   |    |    |    | Змістовий модуль 2 |    |    | Змістовий модуль 3 |    |     | 40                      | 100                |
| T1   | T2 | T3 | T4 | T5                 | T6 | T7 | T8                 | T9 | T10 |                         |                    |
| 3  | 9  | 9  | 8  | 9                  | 8  | 3  | 4                  | 3  | 4   |                         |                    |

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

### Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання» на підсумковому контролі.

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи ЄКТС.

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

Підсумкова оцінка, як показник результатів вивчення навчальної дисципліни, складається із сумарної кількості балів за поточне оцінювання – **60 балів** та підсумкового модуль - контролю (іспит) – **40 балів**, за **100-бальною** університетською шкалою.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС  |  |
|-------------------------------|------------------------|--|
|                               | Оцінка (бали)          | Пояснення за розширеною шкалою   |
| <b>Відмінно</b>               | A (90-100)             | відмінно   |
| <b>Добре</b>                  | B (80-89)              | дуже добре   |
|                               | C (70-79)              | добре  |
| <b>Задовільно</b>             | D (60-69)              | задовільно   |
|                               | E (50-59)              | достатньо  |
| <b>Незадовільно</b>           | F <sub>X</sub> (35-49) | (незадовільно)<br>з можливістю повторного складання  |
|                               | F (1-34)               | (незадовільно)<br>з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання |

## **Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів**

### **Змістовий модуль 1. Дерев'яні конструкції: властивості матеріалу, основи розрахунку, з'єднання.**

1. Назвіть переваги, недоліки та сферу застосування дерев'яних конструкцій.
2. Охарактеризуйте фізичні властивості деревини.
3. Охарактеризуйте механічні властивості деревини.
4. Назвіть, що таке сортамент лісоматеріалів.
5. Які конструктивні заходи застосовують для захисту дерев'яних конструкцій.
6. Назвіть види з'єднань елементів дерев'яних конструкцій.
7. На які напруження розраховують лобові врубки?
8. На які напруження розраховують нагельні з'єднання?
9. Поясніть, які основні конструктивні вимоги при проектуванні нагельних з'єднань.
10. Охарактеризуйте з'єднання на розтягнутих зв'язках.
11. Назвіть переваги та недоліки з'єднань на клею.
12. Поясніть, які основні конструктивні вимоги при проектуванні з'єднань на клею.
13. Суть методу розрахунку за граничними станами.
14. Охарактеризуйте групи граничних станів будівельних конструкцій.
15. Поясніть, що таке розрахунковий опір деревини.
16. Поясніть структуру розрахунку елементів дерев'яних конструкцій при центральному розтягу.
17. Поясніть структуру розрахунку елементів дерев'яних конструкцій при центральному стиску.
18. Поясніть структуру розрахунку вигинних елементів дерев'яних конструкцій.
19. Поясніть структуру розрахунку балки на поперечний вигин.
20. Поясніть структуру розрахунку стержень-паketу на поздовжній вигин.
21. Поясніть структуру розрахунку стиснуто-вигинних елементів складеного перерізу.

### **Змістовий модуль 2. Площинні дерев'яні конструкції.**

1. Назвіть види настилів та сферу застосування.
2. На які сполучення навантажень розраховують настили та лати?
3. Яка розрахункова схема багатопрольотних консольно-балкових прогонів?
4. Охарактеризуйте клеєфанерні панелі покриття.
5. Поясніть структуру розрахунку клеєфанерної панелі покриття.

6. Охарактеризуйте балки двотаврового перерізу з перехресною дощатою стінкою.
7. Поясніть структуру розрахунку балки двотаврового перерізу з перехресною дощатою стінкою.
8. Охарактеризуйте клеєні багатошарові балки з дошок.
9. Поясніть структуру розрахунку клеєних багатошарових балок з дошок.
10. Охарактеризуйте клеєфанерні балки з дощатими ребрами жорсткості.
11. Поясніть структуру розрахунку клеєфанерних балок з дощатими ребрами жорсткості.
12. Охарактеризуйте тришарнірки арки з балок на пластинчастих нагелях.
13. Поясніть структуру розрахунку тришарнірних арок з балок на пластинчастих нагелях.
14. Охарактеризуйте дощатоклеєні арки.
15. Поясніть структуру розрахунку дощатоклеєних арок.
16. Охарактеризуйте дощатоклеєні гнуті рами.
17. Поясніть структуру розрахунку дощатоклеєних гнутих рам.
18. Охарактеризуйте сегментні ферми із розрізним клеєним верхнім поясом.
19. Поясніть структуру розрахунку сегментних ферм із розрізним клеєним верхнім поясом.
20. Охарактеризуйте багатокутні брущаті ферми.
21. Поясніть структуру розрахунку багатокутних брущатих ферм.
22. Охарактеризуйте шпренгельні балки та їх розрахунок.
23. Охарактеризуйте рамні поперечники будівель.
24. Назвіть конструкції покриття, які забезпечують просторову жорсткість будівель.
25. Назвіть види зв'язків, які забезпечують просторову жорсткість будівель.

### **Змістовий модуль 3. Виготовлення та експлуатація дерев'яних конструкцій. Полімерні матеріали та вироби.**

1. Назвіть етапи технологічного процесу при виготовленні дерев'яних конструкцій.
2. Охарактеризуйте процес сушіння пиломатеріалів.
3. Охарактеризуйте процес механічної обробки деревини.
4. Назвіть вимоги до деталей при механічній обробці деревини.
5. Охарактеризуйте процес запресування та склеювання дерев'яних конструкцій.
6. Назвіть основні операції при проведенні контролю якості дерев'яних клеєних конструкцій.
7. Назвіть умови нормальної експлуатації дерев'яних конструкцій.
8. Чому виникає необхідність підсилювати дерев'яні конструкції.
9. Як виконують підсилення балкових покриттів чи перекриттів?
10. Як виконують підсилення дерев'яних ферм?
11. Що називають полімерними виробами?

12. Де застосовують полімерні вироби?
13. Як класифікують полімерні вироби?
14. Які переваги та недоліки полімерних виробів?
15. Назвіть полімеризаційні полімери та галузь їх застосування.
16. Назвіть поліконденсаційні полімери та галузь їх застосування.
17. Якими способами виготовляють полімерні матеріали?
18. Які полімерні матеріали застосовують для підлог?
19. Назвіть стінові полімерні матеріали.
20. Назвіть оздоблювальні полімерні матеріали.
21. Назвіть гідроізоляційні полімерні матеріали.
22. Назвіть теплоізоляційні полімерні матеріали.
23. Назвіть герметизаційні полімерні матеріали.
24. Назвіть покрівельні полімерні матеріали.

### **Зарахування результатів неформальної освіти**

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол №16 від 25 листопада 2024 року) (<https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>) у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та/або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу.

Форми інформальної освіти під час вивчення дисципліни «Дерев'яні і полімерні конструкції та їх з'єднання»: проведення екскурсій на будівельний майданчик або територію де виготовляються дерев'яні конструкції чи полімерні матеріали, одноразові лекції, відеоуроки, медіа-консультації, спілкування з колегами, читання спеціалізованих журналів, телебачення, відео, незаплановані випадкові бесіди.

### **Рекомендована література**

#### Основна

1. ДБН А. 1. 1 – 94: 2010 «Проектування будівельних конструкцій за єврокодами» (EN 1990 Єврокод «Основи проектування конструкцій») – К., 2012 – 101 с.
2. ДСТУ-Н Б EN 1995-1-1:2010 Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1995-1-1:2004, IDT). – 244 с.
3. ДБН В.2.6-161: 2017 «Дерев'яні конструкції» Київ: Мінрегіон України, 2017 – 111 с.
4. Боднарчук Т. Б. «Дерев'яні конструкції» навчальний посібник, Львів, 2010 – 166 с.

5. С. С. Гомон «Конструкції із дерева та пластмас» навчальний посібник, Рівне, 2016 – 219 с.
6. О.П. Пустовойтова, А.М. Бідаков «Дерев'яні конструкції», конспект лекцій, ХНУМГ, 2018 – 111 с.
7. [https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib\\_upload/%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0/page16.html](https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D0%97%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0/page16.html).

#### Додаткова

1. Грабчук В. С. «Опір матеріалів» навчальний посібник, Київ: Аграрна освіта, 2010 – 283 с.
2. Баженов В. А., Шишов О. В. «Будівельна механіка», електронний підручник. - <http://www.knuba.edu.ua/ua/faculties/10/38>, 2008 – 439 с.
3. А. С. Моргун, М. М. Сорока «Будівельна механіка та будівельні конструкції» навчальний посібник, Вінниця, ВНТУ, 2010 – 243 с.

#### **Політика академічної доброчесності**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» [https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu\\_2024.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf)