



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно – будівельний інститут

Кафедра Металевих дерев'яних та пластмасових конструкцій

СИЛАБУС

освітньої компоненти – 1ВК23

Навчальна дисципліна - Дерев'яні та пластмасові конструкції

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Курсовий проект	
Форми семестрового контролю	іспит	

Викладачі:

Коршак Ольга Магомедівна,

к.т.н., доцент кафедри Металевих дерев'яних та пластмасових конструкцій,

Korshak@ogasa.org.ua.

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЕРЕВИНИ ТА ПЛАСМАС, ОСНОВАМИ ІХ РОЗРАХУНКІВ ТА З'ЄДНАНЬ.**

Наприклад: Вміння визначати зусилля в рамках чи арках покриття та розраховувати перерізи з цільної чи клеєної деревини. Розрахувати та запроєктувати балки перекриття, кроквяну систему.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Опір матеріалів, Будівельна механіка, Будівельні конструкції.

Диференційовані результати навчання:

знати:

– вимоги діючих Норм будівництва;

- методи і засоби визначення фізико-механічних характеристик деревини та пластмас;
- основні принципи раціонального проектування конструкцій із деревини та пластмас;
- методи розрахунку на міцність, жорсткість та стійкість елементів, конструкцій і вузлів.

розуміти:

- вимоги Державних будівельних норм України ДБН В.2.6-161:2017 “Дерев’яні конструкції. Основні положення”. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Київ. 2017.- 117.

володіти:

- методикою визначення несучої здатності дерев’яних конструкцій та елементів на різні види зусиль за граничними станами.

вміти:

застосовувати методикою розрахунку і проектування згинальних конструкцій – прокатних і складених балок, центрально-стиснутих та стисло-вигнутих колон, механічних та клеєних з’єднань, багатопролітних конструкцій.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекці ї	практичн і	лабора т	самос т
1	2	3	4	5	
1	Загальні дані. Короткий історичний огляд розвитку конструкцій з деревини і пластмас. Стан і перспективи розвитку дерев’яних конструкцій. Будова деревини.	2			4
2	Фізичні властивості деревини. Сировинна база деревини. Вади деревини. Загальні зведення про пластмаси. Пластмасові конструкції.	2			6
3	Конструкційні пластмаси. Основні види конструкційних пластмас і області їх застосування.	2			6
4	Надміцні конструкційні пластмаси. Високоміцні волокна і композити на їх основі. Деревно-полімерні композиційні матеріали.	2			6
5	Фанера. Виробництво, властивості. Види фанери. Ламінати.	2			6
6	Механічні властивості деревини. Міцність, деформативність та технологічні та експлуатаційні властивості. Випробування зразків на різні види зусиль.	2	4	2	6

7	Розрахунок елементів дерев'яної конструкції. Основи розрахунку елементів конструкцій за граничними станами. Розрахунок елементів конструкцій з цільної деревини.	2	4	2	6
8	Робота деревини на розтяг, стиск і поперечний вигин. Робота деревини на зминання, сколювання і розколювання. Косий вигин, стисло - згинальні елементи, розтягнуто–згинальні елементи. Основні закономірності тривалої міцності деревини і пластмас.	2	4		6
9	Основні види з'єднань і вимоги що пред'являються до них. З'єднання дерев'яних елементів без робочих зв'язків.	2	2		6
10	З'єднання на механічних зв'язках. Клейові з'єднання елементів з деревини. Склад і класифікація клеїв.	2	2		6
11	Малоповерхове дерев'яне житлове будівництво	2			6
12	Площинні наскрізні конструкції покриттів. Ферми з колод та брусів на лобових врубках. Доцяті ферми із з'єднання на МЗП. Наскрізні балочні ферми. Сегментні ферми, проектування, розрахунок та конструювання. Наскрізні рами та арки.	2			6
13	Просторові дерев'яні конструкції. Загальна характеристика та класифікація. Особливості роботи та розрахунку. Просторові конструкції (перехресно балочні перекриття, складки). Циліндричні, та гіперболичні оболонки. Куполи.	2			4
	Всього	26	16	4	74

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Дерев'яні та пластмасові конструкції» складає 60 – 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Завдання з практичних занять (виконання та захист)		4	20
Курсовий проект		1	20
Контроль знань:			
Поточний контроль знань (стандартизовані тести)		2	40
Підсумковий (семестровий) контроль знань			30
Разом			100

Курсовий проект передбачено з розділу «Дерев'яні та пластмасові конструкції». В цієї роботі розглядається проектування дерев'яного каркасу однопролітної промислової будівлі.

Студенту потрібно: закомпанувати поперечну раму каркасу, визначити її геометричні розміри, зібрати навантаження, визначити розрахункову схему, запроектувати дерев'яну клеєну трьохшарнирну раму, клеєфанерну плиту покриття, азбестоцементну стінову панель та стійку фахверка.

Проект складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки та креслення на одному аркуші формату А1.

Методичні рекомендації до виконання курсового проекту [2].

Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (25 тестових питань), наприклад

Питання 3. Збільшення вологості деревини супроводжується:

- а) розбуханням;
- б) усиханням;
- в) викривленням;
- г) тріщинами.

Питання 4. Збіг деревини називається:

- а) зменшення діаметра колоди по довжині;
- б) зниження кількості пізньої деревини в межах товщини річних кілець;
- в) поступовий перехід заболонної деревини в ядрову від коренів до крони;
- г) збільшення тріщин в перерізі.

Підсумковий контроль знань проводиться для всіх студентів, у вигляді традиційних екзаменаційних білетів, з урахуванням отриманих балів під час поточного контролю знань. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Коршак О.М., Бойко О.В. Дерев'яні та пластмасові конструкції. Конспект лекцій. ОДАБА. Одеса, 2020 р. – 172с.
2. Стоянов В.В., Коршак О.М., Чучмай С.М., Бойко О.В. Методичні вказівки до курсової роботи на тему «Проектування одно пролітної одноповерхової будівлі з деревини та синтетичних матеріалів» для студентів спеціальності ПЦБ. ОДАБА, Одеса 2020р. – 40с.
3. ДБН В.2.6-161:2017 “Дерев'яні конструкції. Основні положення”. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Київ. 2017.- 117.

4. ДБН В.1.2. - 2: 2006 «Навантаження і впливи. Норми проектування», Мінбуд України. - К.: 2006. - 59 с.
5. Коршак О.М., Чучмай С.М., Дзюба С.В., Константинов П.В., Бойко О.В. МВ до практичних занять з дисципліни: "Дерев'яні та пластмасові конструкції" для студентів спеціальності 192 Будівництво і цивільна інженерія, спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво». Одеса 2019. -42.
6. Стоянов В.В., Коршак О.М., Чучмай С.М., Бойко О.В. МВ до лабораторних занять з дисципліни: "Дерев'яні та пластмасові конструкції" для студентів спеціальності 192 Будівництво і цивільна інженерія, спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво». Одеса 2018. -14.

Допоміжні джерела інформації

1. Я.Д.Кислюк. Конструкції з дерева і пластмас. Навчальний посібник. Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. - 355 с.
2. Гомон С.С. Г64 Конструкції із дерева та пластмас. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 219 с.
3. Пустовойтова О.М. Дерев'яні конструкції: конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання та слухачів другої вищої освіти спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / О. М. Пустовойтова, А. М. Бідаков ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 111 с.
4. Попельнух В.М. Проектування дерев'яних конструкцій: конспект лекцій (для студентів 4 курсу денної та 4-5 курсів заочної форм навчання та для слухачів другої вищої освіти напрямку підготовки 0921 (6.060101) «Будів-ництво») / Попельнух В.М.; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2008. – 207 с.