

## Конструкції з дерева і пластмас

**Викладач:** старший викладач Гребенюк Олена Володимирівна

**Кафедра:** міського будівництва і господарства, 9 корпус, ауд. 54

**E-mail:** gsxgev@meta.ua

**Телефон:** (073) 120 7398

**Інші засоби зв'язку:** Viber, Facebook Messenger, Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

<b>Освітня програма,</b>	<i>Міське будівництво та господарство, Промислове та цивільне будівництво</i>						
<b>рівень вищої освіти:</b>	Бакалавр						
<b>Статус дисципліни:</b>	Вибіркова						
<b>Кредити ECTS</b>	3	<b>Навч. рік:</b>	2020-21	<b>Рік навчання</b>	2	<b>Тижні</b>	14
<b>Кількість годин</b>	90	<b>Кількість змістових модулів<sup>1</sup></b>	4	<b>Лекційні заняття – 14</b> <b>Лабораторні заняття – 14</b> <b>Самостійна робота – 72</b>			
<b>Вид контролю:</b>	Залік						
<b>Посилання на курс в Moodle</b>	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8382">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8382</a>						
<b>Консультації:</b> особисті – вівторок, четвер, з 15:00 до 16:30, 9 корпус, ауд. 94а; дистанційні – Moodle (форум курсу, приватні повідомлення) Запис на консультації: Viber, Facebook Messenger, Moodle (приватні повідомлення)							

### ОПИС КУРСУ

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі будівництва та цивільної інженерії.

**Мета курсу** викладання дисципліни «Конструкції з дерева і пластмас» є загально-інженерна підготовка бакалаврів за спеціальністю 192 - Будівництво та цивільна інженерія, та засвоєння студентами основ розрахунку і конструювання дерев'яних та пластмасових будівельних конструкцій та набуття навичок з розрахунку та проектування будівельних конструкцій та з'єднань, що отримані на основі деревини і пластмас.

**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- підготовка майбутніх спеціалістів будівництва до проектування як окремих конструктивних елементів так і різноманітних споруд з дерева;
- отримання знань з видів деревини і пластмас та їх характеристик;
- навчання використанню методів розрахунку за граничними станами;
- засвоєння методів захисту конструкцій;
- засвоєння навичок користування нормативною та довідковою літературою.

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

**Знати:**

- властивості деревини і пластмас, як конструкційних матеріалів, їх переваги та недоліки;
- заходи захисту дерев'яних конструкцій від гниття, загоряння та корозії;
- принципи метода розрахунку конструкцій з дерева і пластмас за граничними станами та норми їх проектування;
- з'єднання елементів конструкцій та методи їх розрахунку;
- правила виконання робіт за техніки безпеки;
- методи проведення випробувань конструкцій та з'єднань елементів.

<sup>1</sup> 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



## ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможеться:

- розраховувати та конструювати основні елементи будівель;
- грамотно обирати спосіб з'єднання елементів у разі збільшення їх перерізу та довжини;
- використовувати методи захисту конструкцій з деревини та пластмас від біологічного ураження (конструкційне та хімічне);
- користуватись нормативною та довідковою літературою.

## ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, навчальний посібник та рекомендації до виконання лабораторних робіт які розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8382>

## КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

### Поточні контрольні заходи

Обов'язкові види роботи:

**Контрольні питання з лекційного матеріалу** (має 3 балів) – наприкінці кожного змістового модулю курсу студент повинен відповісти на контрольні питання лекційного матеріалу.

**Захист лабораторних робіт** (має 5 балів) – наприкінці кожного змістового модулю курсу.

**Тести № 1,2** (має по 10 балів кожний) – на 9, 12 тижні.

### Підсумкові контрольні заходи:

**Залік** (має 40 балів).

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
<b>Поточний контроль (має 60%)</b>			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 1-3	<b>10</b>
	Вид практичного завдання: захист лабораторної роботи		
Змістовий модуль 2 (розділ 1)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 4-6	<b>10</b>
	Вид практичного завдання: захист лабораторної роботи		
Змістовий модуль 3 (розділ 2)	Вид теоретичного завдання: тестування №1	Тиждень 7-9	<b>20</b>
	Вид практичного завдання: захист лабораторної роботи		
Змістовий модуль 4 (розділ 2)	Вид теоретичного завдання: тестування №2	Тиждень 10-12	<b>20</b>
	Вид практичного завдання: захист лабораторної роботи		
<b>Підсумковий контроль (має 40%)</b>			
Залік			<b>40</b>
<b>Разом</b>			<b>100</b>



### Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

### РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Структура і фізичні властивості деревини та пластмас Згальні відомості. Будова деревини. Сортамент лісоматеріалів. Якість лісоматеріалів	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
Тиждень 2 Лабораторна робота 1	Задачі випробувань конструкцій з деревини. Прилади для виміру зусиль, деформацій і переміщень	Питання з лабораторної роботи № 1	5
Тиждень 3 Лекція 2	Фізичні властивості деревини Вологість деревини. Вплив вологості на міцність деревини Гниття деревини. Вплив температури на міцність деревини	Контрольні питання лекційного матеріалу	3
Змістовий модуль 2			
Тиждень 4 Лабораторна робота 2	Випробування з'єднань на циліндрованих нагелях.	Питання з лабораторної роботи № 2	4
Тиждень 5 Лекція 3	Захист дерев'яних конструкцій. Захист дерев'яних конструкцій від загнивання і гниття. Захист дерев'яних конструкцій від займання та горіння.	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
Тиждень 6 Лабораторна робота 3	Випробування клеєних з'єднань елементів на стискання.	Питання з лабораторної роботи № 3	4
Змістовий модуль 3			
Тиждень 7 Лекція 4	Конструкційні пластмаси.	Контрольні питання лекційного матеріалу	2
Тиждень 8 Лабораторна робота 4	Випробування на згинання складеної балки на пластинчатих нагелях (балка Дерев'ягіна).	Питання з лабораторної роботи № 4	5
Тиждень 9 Лекція 5	Розрахунок елементів дерев'яних конструкцій. Метод граничних станів .	Контрольні питання лекційного матеріалу	3



	Нормативні та розрахункові навантаження. Нормативні та розрахункові опори деревини. Розрахунок дерев'яних елементів	<i>тестування</i>	10
Змістовий модуль 4			
Тиждень 10 Лабораторна робота 5	Випробування клеєштирьової балки на згинаннях.	Питання з лабораторної роботи № 5	5
Тиждень 11 Лекція 6	З'єднання елементів дерев'яних конструкцій. Загальна характеристика з'єднань. Контактні з'єднання. З'єднання з металевими зв'язками. Клейові з'єднання	Контрольні питання лекційного матеріалу . <i>тестування</i>	10
Тиждень 12 Лабораторна робота 6	Випробування складеної балки на згинання	Питання з лабораторної роботи № 6	5
Залік			40

## ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

### Книги:

1. Иванов В. А., Клименко В. З. Конструкции из дерева и пластмасс. – К.:Вища шк.; 1990.- 287 с.
2. Иванов В.А. и др. Конструкции из дерева и пластмасс. Примеры расчета и конструирования. – Киев: Вища шк., 1981.-391с.-18 прим.
3. Зубарев Г.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. Пособие.- М.: Высш. шк., 1990. 287 с.
4. Зубарев Г.Н., Лялин И.М Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. Пособие.- М.: Высш. шк., 1980.- 311с.
5. Слицоухов Ю.В. и др.. Конструкции с дерева и пластмасс.- М.: Стройиздат, 1996.-с.687.
6. Гринь И.М. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов.- Киев: Вища шк, 1979.

### Навчальний посібник:

1. Гомон С.С. Конструкції із дерева та пластмас. Навчальний посібник, Рівне, 2016  
<http://ep3.nuwm.edu.ua/12065/1/Gomon%20S.S.%20Konstruk.pdf>

### Додаткова:

1. ДСТУ 4479:2005 Речовини вогнезахисні водорозчинні для деревини. Загальні технічні вимоги та методи випробування
2. ДСТУ 4020-2-2001 Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи обмірювання та визначення об'ємів. Частина 2. Лісоматеріали круглі
3. ДК 011-96 Класифікатор системи позначень одиниць вимірювання та обліку
4. ДСТУ EN 300:2008 Плити деревностружкові з орієнтованою стружкою (OSB). Терміни та визначення понять, класифікація та технічні вимоги (EN 300:2006, IDT)
5. ДСТУ EN 312-4:2003 Плити деревностружкові. Технічні умови. Частина 4. Вимоги до плит, застосовуваних для тримальних конструкцій, розрахованих на сухі умови експлуатації (EN 312-4:1996, IDT)
6. ДСТУ EN 312-5:2003 Плити деревностружкові. Технічні умови. Частина 5. Вимоги до плит, застосовуваних у тримальних конструкціях, розрахованих на вологі умови експлуатації (EN 312-5:1997, IDT)



7. ДСТУ EN 312-6:2003 Плити деревностружкові. Технічні умови. Частина 6. Вимоги до високо-навантажених плит для тримальних конструкцій, розрахованих на сухі умови експлуатації (EN 312-6:1996, IDT)

8. ДСТУ EN 312-7:2003 Плити деревностружкові. Технічні умови. Частина 7. Вимоги до високо-навантажуваних плит для тримальних конструкцій, розрахованих на вологі умови експлуатації (EN 312-7:1997, IDT)

9. ДСТУ EN 385:2001 З'єднання дерев'яних конструкцій шипові. Функціональні та мінімальні виробничі вимоги (prEN 385:2001, IDT)

10. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.: ДБН В.1.2-14-2009. - [Чинний від 2009-01-12]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 24 с. – (Національні стандарти України).

11. ДБН 8. 1.2 – 2006 Нагрузки и воздействие. Нормы проектирования. К.: Минстрой Украины, 2006. – 78с.

12. ДБН – В.2.6 -161:2010. Дерев'яні конструкції. Основні положення. Київ.:Мінрегіонбуд-Україна. 2011.-102с.

#### **Інформаційні ресурси:**

1. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

3. Державні будівельні норми України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://dbn.at.ua>

## РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>2</sup>

### Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

### Політика академічної доброчесності

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8382>

Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

### Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

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). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (контрольних робіт, іспитів, заліків) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

### Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Cisco Webex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці

<sup>2</sup> Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів і т.д. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу [tupakhina@znu.edu.ua](mailto:tupakhina@znu.edu.ua). У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



## ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021

### **ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (зіпосилання на сторінку сайту)**

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.** Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

**ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методу проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

**НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА.** Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfw9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ.** Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 каб., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

**РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ.** Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

**ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): [HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA](https://moodle.znu.edu.ua)**

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - [moodle.znu@gmail.com](mailto:moodle.znu@gmail.com), Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - [alexvask54@gmail.com](mailto:alexvask54@gmail.com), Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.