



# РЕКОНСТРУКЦІЯ БУДІВЕЛЬ

## СИЛАБУС

I, II семестр 2022–2023 навчального року

Час та аудиторія проведення занять: Згідно розкладу – <http://rasp.kart.edu.ua/>

### 1. Команда викладачів:

Лектори:

**Плугін Дмитро Артурович** (професор, доктор технічних наук),

Контакти: +38 (057) 730-10-63, e-mail: [plugin.da@kart.edu.ua](mailto:plugin.da@kart.edu.ua), [plugin.da@gmail.com](mailto:plugin.da@gmail.com)

**Мірошніченко Сергій Валерійович** (доцент, кандидат технічних наук)

Контакти: +38 (057) 730-10-64, e-mail: [c197.9000@gmail.com](mailto:c197.9000@gmail.com)

Керівники групових занять:

**Плугін Дмитро Артурович** (професор, доктор технічних наук)

Контакти: +38 (057) 730-10-63, e-mail: [plugin.da@gmail.com](mailto:plugin.da@gmail.com)

**Мірошніченко Сергій Валерійович** (доцент, кандидат технічних наук)

Контакти: +38 (057) 730-10-64, e-mail: [c197.9000@gmail.com](mailto:c197.9000@gmail.com)

Години прийому та консультації: кожний понеділок 14:00-15:00

Розташування кафедри: місто Харків, майдан Фейєрбаха 7, корпус 1, поверх 1, аудиторія 1.126.

Веб-сторінка курсу: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=8491>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://metod.kart.edu.ua>

**Реконструкція будівель** (споруд) – комплекс будівельних робіт і організаційно-технічних заходів з покращення експлуатаційних показників існуючих будівель (споруд).

Відрізняється від **будівництва**, що є зведенням нових будівель (споруд) та **ремонт**у, який є комплексом ремонтно-будівельних робіт з відновлення експлуатаційних властивостей існуючих будівель (споруд), втрачених під час експлуатації.

**Мета** навчального курсу – набуття знань і навичок з проектування, організації і технології реконструкції будівель (споруд)

**Компетентності**, які курс має на меті сформувати та розвинути:

**1. Ціннісно-сміслова компетентність** – загальний світогляд в галузі проектування, організації і технології реконструкції будівель (споруд), у т.ч. на залізничному транспорті, розуміння причин та передумов реконструкції.

**2. Загальнокультурна компетентність** – знання та розуміння культурних, історичних, регіональних особливостей проектування, організації і технології реконструкції будівель (споруд), здатність їх використовувати у сучасних проектах.

**3. Навчально-пізнавальна компетентність** – здатність до самостійного пошуку та аналізу нової інформації, отримання нових знань, підвищення професійного рівня в галузі проектування, організації і технології реконструкції будівель (споруд).

**4. Інформаційна компетентність** – знання об'ємно-планувальних і конструктивно-технологічних рішень, нормативної бази, науково-технічної інформації в галузі проектування, організації і технології реконструкції будівель (споруд).

**5. Комунікативна компетентність** – здатність до роботи в команді, розробки і реалізації групових проектів, вміння презентувати та погоджувати проекти та вести дискусію в галузі реконструкції будівель (споруд).

**6. Компетентність особистісного самовдосконалення** – здатність і внутрішня потреба у постійному підвищенні знань культурних, історичних, регіональних особливостей, об'ємно-планувальних і конструктивно-технологічних рішень, нормативної бази, науково-технічної інформації, самостійного пошуку, аналізу, застосування інформації в галузі проектування, організації і технології реконструкції будівель (споруд).

**7. Професійні компетентності** – уміння розраховувати конструкції, у т.ч. їх підсилення, проектувати реконструкцію будівель та споруд, розробляти проектну документацію у відповідності до архітектурно-планувальних і технічних завдань та нормативних вимог, організовувати роботи з та керувати їх виконанням.

## **Чому саме ви маєте обрати цей курс?**

Фахівці-будівельники повинні мати необхідний багаж знань, щодо конструкцій будівель та споруд. Цей курс дозволить набути фахових навичок у галузі проектування нових і реконструкції діючих будівель та споруд, а також окремих об'єктів залізничної інфраструктури, включаючи об'єкти промислового та цивільного призначення, відповідно до характеру майбутньої роботи студента на конкретному підприємстві.

Від здобувачів очікуються базові знання з математики, фізики, безпеки життєдіяльності, архітектури будівель та споруд, будівельних матеріалів та конструкцій.

Команда викладачів і їх партнери з практичного будівництва будуть готові надати будь-яку допомогу зі складних аспектів курсу електронною поштою та особисто у зазначений час консультацій за відповідними змістовними модулями:

**Змістовий модуль 1** Загальні відомості про реконструкцію будівель та цивільних споруд – проф. Плугін Д.А.

**Змістовий модуль 2** Об'ємно-планувальні та конструктивно-технологічні рішення реконструкції - проф. Плугін Д.А.

**Змістовий модуль 3** Ознаки аварійного стану конструкцій – доц. Мірошніченко С.В.

**Змістовий модуль 4** – Посилення конструкцій і будівель – доц. Мірошніченко С.В.

**Змістовий модуль 5** – Розрахунок посилення конструкцій будівель – доц. Мірошніченко С.В.

### Опис навчальної дисципліни

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво	
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія	
Освітня програма	Промислове та цивільне будівництво (ПЦБ)	
Рівень вищої освіти	Другий (магістр)	
Кількість кредитів ЄКТС	13	
Кількість модулів	5	
Кількість змістовних модулів	5	
Загальна кількість годин	390	
Термін викладання	три семестри	
Тижневих годин для денної форми навчання		
- у 1 семестрі лекцій / практичних / самостійної роботи	2/1/4	
- у 2 семестрі лекцій / практичних / самостійної роботи	3/2/7	
- у 3 семестрі лекцій / практичних / самостійної роботи	2/2/7	
Індивідуальні завдання	Курсові роботи - 2 (1 і 2 семестри)	
Види контролю	Залік (1 та 3 семестр), іспит (2 семестр)	
Форми навчання	денна	заочна
Рік підготовки	1, 2	1, 2
Семестри	1, 2, 3	1, 2, 3
Лекцій	91	34
Практичних занять	61	26
Самостійної роботи	238	330

## Анотація програми та основні модулів навчальної дисципліни

№	Тема	Тема практичних занять
<b>Семестр 1</b>		
<b>Змістовий модуль 1 – Загальні відомості про реконструкцію будівель та цивільних споруд (проф. Плугін Д.А.)</b>		
1	Загальні відомості про ремонт і реконструкцію будівель та цивільних споруд	Видача і роз'яснення індивідуального завдання. Вибір об'ємно-планувальних рішень реконструкції
2	Характеристика об'єктів реконструкції	
3	Види та зміст реконструкції	Вивчення нормативних і розрахункових характеристик кам'яних конструкцій і матеріалів
4	Особливості проектування ремонту і реконструкції	
5	Загальні відомості про об'ємно-планувальні рішення реконструкції будівель	Вивчення методики розрахунку центрально і позацентрово стиснутих кам'яних стін, простінків, колон. Розрахунок позацентрово стиснутого простінку на міцність
<b>Змістовий модуль 2 – Об'ємно-планувальні і конструктивно технологічні рішення реконструкції (проф. Плугін Д.А.)</b>		
6	Об'ємно-планувальні та конструктивно-технологічні рішення прибудов	
7	Об'ємно-планувальні та конструктивно-технологічні рішення надбудов	Вивчення конструктивно-технологічних рішень і методики розрахунку підсилення кам'яних простінків і колон сталевими і залізобетонними обоймами. Розрахунок підсилення простінку сталевую обіймою
8	Об'ємно-планувальні та конструктивно-технологічні рішення вбудов	
9	Об'ємно-планувальні та конструктивно-технологічні рішення перепланування	Вивчення конструктивно-технологічних рішень підсилення фундаментів. Розрахунок підсилення фундаменту поширенням
10	Об'ємно-планувальні та конструктивно-технологічні рішення реконструкції підземної частини будівель	
11	Теплоізоляція будівель	Вивчення конструктивно-технологічних рішень утеплення огорожуючи конструкцій. Теплотехнічний розрахунок конструкції
12	Ремонт, підсилення і захист залізобетонних і кам'яних конструкцій	
13	Ремонт, підсилення і захист металевих і дерев'яних конструкцій	Розробка будівельного генерального плану реконструкції
14	Розбирання і знесення будівель і цивільних споруд	
15	Пересування та піднімання будівель	Захист результатів індивідуального завдання

№	Тема	Тема практичних занять
<b>Семестр 2</b>		
<b>Змістовий модуль 3 – Ознаки аварійного стану конструкцій</b> (доц. Мірошніченко С.В.)		
1	Вступ. Терміни. Загальні положення за оцінкою аварійності будівельних конструкцій	Ознаки аварійного стану ґрунтової основ і фундаментів
2	Ознаки аварійного стану ґрунтових основ і фундаментів	Ознаки аварійного стану кам'яних конструкцій
3	Ознаки аварійного стану залізобетонних конструкцій	
4	Ознаки аварійного стану кам'яних конструкцій	Видача і роз'яснення індивідуального завдання
5	Ознаки аварійного стану конструкцій великопанельних будівель	Визначення аварійних ознак конструкції
6	Ознаки аварійного стану сталевих конструкцій	
7	Ознаки аварійного стану дерев'яних конструкцій	Креслення конструкції і аварійних пошкоджень у ній
<b>Змістовий модуль 4 – Посилення конструкцій і будівель</b> (доц. Мірошніченко С.В.)		
8	Класифікація способів посилення будівельних конструкцій	Креслення планів і розрізів будівлі з виділенням конструкцій, що мають аварійні пошкодження
9	Посилення основ. Схеми підсилення. Конструктивні рішення	
10	Принципи і способи посилення фундаментів	Розробка способу і схем з підсилення аварійної конструкції
11	Основні способи посилення несучих конструкцій. Загальна характеристика.	Розробка способу і схем з підсилення аварійної конструкції
12	Посилення колон	
13	Посилення конструкцій, що згинаються (плити)	Розробка креслень (КД, КМ) з підсилення аварійної конструкції
14	Посилення конструкцій, що згинаються (балки)	Розробка плану та розрізів будівлі з посилюваними конструкціями
15	Посилення стінових панелей	
16	Посилення вузлів кріплення зовнішніх стін великопанельних будинків	
17	Посилення сходових маршів і козирків	Розробка проекту виробництва робіт з підсилення аварійних конструкцій у будівлі
18	Посилення кам'яних стін	Розробка проекту виробництва робіт з підсилення аварійних конструкцій у будівлі
19	Посилення підпірних стін	
20	Принципи розрахунку посилюваних аварійних конструкцій	Оформлення проекту і пояснювальної записки
21	Посилення рамних конструкцій. Влаштування отворів	Захист результатів індивідуального завдання

№	Тема	Тема практичних занять
<b>Семестр 2</b>		
<b>Змістовий модуль 5 – Розрахунок посилення конструкцій будівель</b> (доц. Мірошніченко С.В.)		
	Розрахунок посилення фундаменту	Приклади розрахунку посилення фундаменту
	Розрахунок посилення внецентрово стиснутих залізобетонних стовпів та стін	Приклади розрахунку посилення внецентрово стиснутих залізобетонних стовпів та стін
	Розрахунок посилення внецентрово стиснутих залізобетонних стовпів та стін	Приклади розрахунку посилення внецентрово стиснутих залізобетонних стовпів та стін
	Розрахунок посилення кам'яних стовпів та стін	Приклади розрахунку посилення кам'яних стовпів та стін
	Розрахунок посилення кам'яних стовпів та стін	Приклади розрахунку посилення кам'яних стовпів та стін.
	Розрахунок посилення залізобетонних конструкцій, що працюють на згин	Приклади розрахунку посилення залізобетонних конструкцій, що працюють на згин
	Розрахунок посилення залізобетонних конструкцій, що працюють на згин	Приклади розрахунку посилення залізобетонних конструкцій, що працюють на згин
	Реконструкція елеватора (проект)	Реконструкція елеватора. Розрахунки окремих конструкцій і споруд

### **Інформаційне забезпечення самостійної роботи здобувачів вищої освіти**

#### ***Основна література до всіх тем:***

1. Плугін А.М. Розрахунки несучої здатності і технологія закріплення основ будівель і споруд залізничного транспорту: Навчальний посібник / А.М.Плугін, А.А.Плугін, Л.В.Трикоз, О.С.Саяпін, О.С.Герасименко, О.А.Плугін; за ред. А.М.Плугіна. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – Ч.1. – 150 с.; 2012. – Ч.2. – 274 с.
2. Підсилення конструкцій та будівель: Навчальний посібник / А.М. Плугін, С.В.Мірошніченко та ін. – Харків: УкрДАЗТ, 2012.
3. Плугін А.А., Трикоз Л.В. Відновлення експлуатаційних властивостей основ, фундаментів, заглиблених і підземних споруд: Навчальний посібник.- Харків: УкрДАЗТ, 2004.- 102 с
4. Відновлення та захист промислових будівель та споруд на залізничному транспорті : Навчальний посібник / Плугін А.М., Плугін А.А., Калінін О.А., Возненко С.І. та ін. - Харків, ХарДАЗТ, 2001 - Ч. 1 - 117 с. Ч. 2 - 74 с.
5. "Залізобетонні конструкції" за ред. Вахненка. Київ: Вища школа, 2000.

б.«Технічна експлуатація і реконструкція будівель та споруд». Навчальний посібник./ Клименко Є.В. . Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 280 с.

*Додаткова література до всіх тем:*

1. Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних впливів: Навчальний посібник / А.А.Плугін, І.Е.Казімагомедов, О.О.Скорик, Т.О. Костюк, О.Б.Деденьова: За ред. А.А.Плугіна.- Харків: УкрДУЗТ; ХНУБА, 2017.- 188 с.
2. Прядко Н.В. Обследование и реконструкция жилых зданий: Учеб.пособие.- Макеевка: ДонНАСА, 2006.- 156 с.
3. Усиление несущих железобетонных конструкций производственных зданий и просадочных оснований / А.Б.Голышев, П.И.Кривошеев, П.М.Козелецкий, И.А.Розенфельд, И.Н.Ткаченко.- К.: Логос, 2004.- 219 с.
4. Вольфсон В.Л., Ильяшенко В.А., Комисарчик Р.Г. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: Справочник производителя работ.- М.: Стройиздат, 2004.- 252 с.
5. Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий: Учеб. пособие.- Москва: ИНФРА-М, 2003.- 250 с.
6. Савйовский В.В., Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий.- Харьков: Ватерпас, 1999.- 288 с.
7. Відновлення експлуатаційних властивостей матеріалів і конструкцій: Навчальний посібник / Плугін А.М., Калінін О.А., Возненко С.І. та ін. – Харків, ХарДАЗТ, 1999– Ч.1 – 117 с.; Ч.2 – 86 с.
8. Молодченко Г.А., Гринь В.И. Реконструкция и усиление зданий: Учеб. пособие.- К.: ІСДО, 1993.- 171 с.
9. Реконструкция зданий и сооружений: Учеб. пособие / А.Л.Шагин, Ю.В.Бондаренко, Д.Ф.Гончаренко, В.Б.Гончаров; Под. ред. А.Л.Шагина.- М.: Высш. шк., 1991.- 352 с.
10. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий: Атлас схем и чертежей.- Томск: Томский межотраслевой ЦНТИ, 1990.- 320 с.
11. Реконструкция промышленных предприятий: Справочник строителя. В 2-х тт./ Под ред. В.Д.Топчий, Р.А.Гребенник.- М.: Стройиздат, 1990.
12. ГБН В.2.3-37472062-2:2013 Службово-технічні будівлі і споруди станційно-вокзальних комплексів та зупинних пунктів залізничного транспорту
13. ДБН В.3.2-1-2004 Реконструкція, ремонт, реставрація об'єктів невиноробничої сфери. Реставраційні, консерваційні та ремонтні роботи на пам'ятках культурної спадщини
14. ДБН В.3.1-1-2002 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд
15. ДБН В.2.6-31:2006 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель
16. ДБН Д.2.2-46-99 Сборник 46. Работы при реконструкции зданий и сооружений
17. ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення
18. ДБН В.2.6-162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення



### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет:**

1. [http://books.totalarch.com/reconstruction\\_of\\_buildings\\_and\\_structures\\_1991](http://books.totalarch.com/reconstruction_of_buildings_and_structures_1991)
2. <http://books.totalarch.com/node/5116>
3. <http://www.zodchii.ws/books/info-1086.html>
4. <http://metod.kart.edu.ua/>
5. [http://metod.kart.edu.ua/uploads/books/bmks\\_57.pdf /](http://metod.kart.edu.ua/uploads/books/bmks_57.pdf)

### **Вимоги викладача**

Вивчення навчальної дисципліни «Реконструкція будівель» потребує:

- виконання завдань згідно з навчальним планом (індивідуальні завдання у вигляді курсових робіт, самостійна робота тощо);
- підготовки до практичних занять;
- роботи з інформаційними джерелами.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення методичного матеріалу.

Рішення практичних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам (мати всі необхідні складові), що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність (демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи), відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На практичних та лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

### **Контрольні заходи результатів навчання**

#### **Методи контролю:**

Усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), оцінювання виконання розрахунково–графічної роботи, підсумкове тестування, іспит. При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/pologennya-pro-kontrol-ta-ocinuvannya-2015.pdf>.

Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Принцип формування оцінки за перший та другий залікові модулі відбувається за 100-бальною шкалою, що наведено у таблиці, де максимальна

кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за модуль		
Поточний контроль	Модульний контроль (Тести)	Сума балів за модуль
До 60	До 40	До 100
Поточний контроль		1 семестр
Активність на заняттях (Лекціях, практичних, лабораторних).		30
Виконання індивідуального завдання (РГР)		30
Підсумок		до 60

Під час заповнення заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до державної шкали (5, 4, 3) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
<b>ВІДМІННО – 5</b>	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
<b>ДОБРЕ – 4</b>	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
<b>ЗАДОВІЛЬНО - 3</b>	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
<b>НЕЗАДОВІЛЬНО - 2</b>	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

## **Програмні результати навчання**

Після вивчення курсу студент буде в змозі самостійно уміти розраховувати конструкції, у т.ч. їх підсилення, проектувати реконструкцію будівель та споруд, розробляти проектну документацію у відповідності до архітектурно-планувальних і технічних завдань та нормативних вимог, організувати роботи з реконструкції будівель та керувати їх виконанням.

## **Кодекс академічної доброчесності**

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/kodex.pdf>.

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

## **Інтеграція студентів із обмеженими можливостями**

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=8491>.