



Силабус з дисципліни

# ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

I, II семестр 2020 - 2021 навчального року

**101-ПЦБ-Д18, 118-ПЦБ-317**

Лекції та практичні заняття відповідно до розкладу <http://rasp.kart.edu.ua>

## Команда викладачів:

<b>Лектори:</b> Белікова Наталія Віталіївна, к.т.н., доц. каф. ВПГЗ
<b>Контакти:</b> тел. 730-19-56, e-mail: <a href="mailto:belikova.n.v@kart.edu.ua">belikova.n.v@kart.edu.ua</a>
<b>Години прийому та консультацій:</b> 13.00-14.00 вівторок-четвер
<b>Веб-сторінки курсу:</b> Веб сторінка курсу: <a href="http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-bud-ua">http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-bud-ua</a> Додаткові інформаційні матеріали: <a href="https://library.diit.edu.ua/uk/catalog/book/185761">https://library.diit.edu.ua/uk/catalog/book/185761</a> ; <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/78067123.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/78067123.pdf</a>

Будівництво — це галузь матеріального виробництва, яка охоплює нове будівництво, реконструкцію, ремонт і реставрацію будинків і споруд. Основним завданням будівельної галузі є створення будівельної продукції та забезпечення високої ефективності будівельного виробництва.

Технологія будівельного виробництва – це прикладна наукова дисципліна, яка становить комплекс знань щодо технології будівельного виробництва, організації та економіки виробничих процесів. Під час вивчення дисципліни розглядаються основні принципи механізації та автоматизації будівельних процесів, обґрунтовується вибір комплектів машин, організація їхньої роботи з урахуванням прийнятої технології виконання будівельно-монтажних робіт. Базовими для вивчення дисципліни є такі поняття: будівельна техніка, будівельні матеріали, інженерна геодезія, геологія, архітектура, будівельні конструкції, технологія будівельного виробництва. Вивчаючи цей курс, студенти не тільки зрозуміють основоположні принципи будівельної техніки та принципів механізації, а й

зрозуміють процеси її ефективного використання, норми державної політики з цього питання в контексті інтеграції альтернативних одиниць та будівництва України.

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

- 1. Ціннісно-смыслову компетентність** (формування та розширення світогляду студента в області ремонту та відновлення будівель, здатність до розуміння важливості використання різних видів будівельних процесів та їх вплив на навколишнє середовище);
- 2. Загальнокультурну компетентність** (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області будівельного виробництва та ремонту існуючих споруд);
- 3. Навчально-пізнавальну компетентність** (формування у студента зацікавленості про стан та перспективи розвитку будівельної індустрії, екологічні проблеми їх використання з метою розвитку креативної складової компетентності; оволодіння вимірювальними навичками; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх вирішення, вміння знаходити рішення у нестандартних ситуаціях в контексті забезпечення будівельного процесу України);
- 4. Інформаційну компетентність** (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області будівельного виробництва за допомогою сучасних інформаційних технологій);
- 5. Комунікативну компетентність** (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в області будівельного виробництва, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері);
- 6. Компетентність особистісного самовдосконалення** (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку нетрадиційних підходів до проблеми будівельного виробництва держави).

## Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо вас цікавить будівельна техніка та питання будівництва та ремонтно-відновлювальних робіт, то Вам потрібен саме цей курс!

Від здобувачів очікується: базове розуміння фізики, основ будівельних матеріалів, а також обізнаність в питаннях використання та видів будівельної техніки.

Третина змісту курсу присвячена ефективному використанню будівельної техніки (включаючи прийняття рішень в області політики і законодавчого регулювання; міркування, що стосуються навколишнього середовища, здоров'я та безпеки і економіки), а дві третини курсу охоплюють порівняльний аналіз, технічні та інженерні аспекти альтернативних будівельних матеріалів з інтеграцією їх у систему будівництва України.

Команда викладачів і наші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто - у робочий час.

## Огляд курсу

Цей курс, який вивчається з лютого по травень, дає студентам глибоке розуміння кожного будівельного ресурсу – від традиційних етапів будівництва до багатофункціональних (універсальних) та можливостей подальшого застосування його потенціалу для потреб України.

Курс складається з однієї лекції на тиждень і одного практичного заняття раз у два тижні. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та розробки курсової роботи з технології будівельного виробництва.

## Технологія будівельного виробництва / схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Запрошені лектори	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії (курсова робота)	
	Групові завдання	
	Індивідуальні консультації	
	Онлайн форум (створюється на кожний семестр окремо)	
Екзамен		

Практичні заняття курсу передбачають виконання курсових проектів з технології та організації ремонтно-відновлювальних робіт та презентацію власних проектів в кінці курсу. Проект фіналізується короткою роботою з самоаналізу виконаної роботи та захисту. Виконання завдання супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формують у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

### Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-bud-ua>), включаючи навчальний план, лекційні матеріали, презентації, завдання та правила оцінювання курсу.

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати над тим, як використовуються будівельні матеріали та механізми в Україні та світі та як пристосувати існуючу будівельну техніку до потреб народного господарства. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

Приклади питань для обговорення доступні на слайдах відповідних презентацій. Ось деякі з них:

- 1) Які економічні та технічні наслідки використання того чи іншого матеріалу та супровідного інструменту?
- 2) Яка нормативно-правова документація та законодавчі акти існують у сфері будівництва в Україні та світі? Як це впливає на використання того чи іншого будівельного комплексу та процесу?
- 3) Яким чином покращити використання будівельної техніки та матеріальних ресурсів на Україні? Які економічні та соціальні наслідки будуть у разі неприйняття таких заходів?
- 4) Якими будуть ваші рекомендації та ваше бачення застосування альтернативних та універсальних матеріалів в системі будівництва господарських об'єктів?

## Теми курсу Лекції та практичні заняття

Список основних лекцій курсу наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

Для Тиждень	Кількість годин	Тема лекції	Кількість годин	Тема практичних занять
1	2	Лекц.№1. Введення. Основні поняття прийняті в дисципліні.	2	ПР-1 Видача завдання на курсову роботу. Визначення об'ємів робіт.
2	2	Лекц.№2.Класифікація будівельних машин, їх призначення.		
3,4	4	Лекц.№ 3, 4. Види транспорту та їх призначення у будівництві	2	ПР-2 Підрахунок кількості збірних залізобетонних конструкцій. Складання специфікації.
5,6	4	Лекц.№ 5, 6. Земляні роботи при будівництві споруд.	2	ПР-3 Визначення об'ємів будівельно-монтажних робіт, трудомісткості та затрат машинного часу.
7,8	4	Лекц.№ 7, 8. Технологія монтажу будівельних конструкцій.	2	ПР-4 Вибір монтажних кранів.
Модульний контроль знань №1				
9,10	4	Лекц.№ 9, 10. Механізація бетонних та залізобетонних робіт	2	ПР-5 Розрахунок та побудова календарних графіків виконання робіт.
11,12	4	Лекц.№ 11, 12. Ущільнення бетонних суміші.	2	ПР-6 Вибір типу бетонозмішувального устаткування.
13,14	4	Лекц.№ 13, 14. Цегляна кладка. Опоряджувальні роботи. Кровельні роботи.	2	ПР-7 Вибір типу вібратора для ущільнення бетону.
15	2	Лекц.№15. Обзорна лекція з дисципліні.	1	ПР-8 Визначення техніко-економічних показників проекту виконання робіт.
Модульний контроль знань №2				
Іспит з дисципліни				

## Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної 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
ВІДМІННО – 5	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	<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
ЗАДОВІЛЬНО - 3	<b>Задовільно</b> -непогано,але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> –виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	<b>Незадовільно</b> –потрібно працювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> -необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

### Завдання на самостійну роботу:

В якості індивідуальних завдань передбачено виконання студентами курсової роботи за індивідуальними завданнями, що охоплює декілька найбільш важливих тем.

Розділи	Відсоток обсягу КР
1. Проектування одноповерхової промислової будівлі.	20%
2. Розклад конструкції, специфікація збірних залізобетонних конструкцій.	20%
3. Визначення об'ємів робіт.	20%
4. Побудова календарних графіків.	20%
5. Визначення техніко-економічних показників.	10%
6. Оформлення КР.	10%

Студентам пропонується обрати один з 10 варіантів для створення власного проекту впродовж семестру. За вчасне та вірне виконання завдання нараховується **20 балів до поточного модульного контролю**. За вчасне та частково вірне виконання – від 15 до 25 балів. За невиконане завдання бали не нараховуються. Необхідний обсяг виконання завдання складає 50 % на перший модульний контроль і 100 % на другий модульний контроль. Перебіг поточного виконання завдання та питання для обговорення надсилаються на e-mail викладача або перевіряються ним особисто. Студенти мають прорецензувати одну роботу іншого студента або групи впродовж семестру очно та висловити свої критичні зауваження.

### Відвідування лекцій:

Бали за цю складову нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі без поважних причин, то необхідно самостійно опрацювати лекційний матеріал та відпрацювати у лектора (відповіді на запитання з кожної пропущеної лекції та конспект). За відвідування кожної лекції нараховується 1,88 бали.  
**Максимальна сума становить 15 балів.**

### Ступінь залученості:

Мета участі в курсі – залучити вас до дискусії, розширити можливості навчання для себе та своїх однолітків та дати вам ще один спосіб перевірити свої погляди на питання застосування сучасних будівельних машин залізничного транспорту. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності ваших відповідей. Питання, хоча й заохочуються, однак не оцінюються в цьому блоці. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власною залученості.  
**Максимальна сума становить 10 балів.**

### Практичні заняття:

Оцінюються за відвідуваннями (до 3 балів), ступенем залученості (до 7 балів) та стислою презентацією виконаного завдання (до 5 балів). Ступінь залученості визначається участю у роботі дискусійного клубу з питань будівельної техніки залізниці і держави в цілому.  
**Максимальна сума становить 15 балів.**

### Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (20 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 2 бали).  
**Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.**

### Екзамен:

Студент отримує екзамен за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає екзаменаційний бал. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити їх на екзамені, відповівши на питання в екзаменаційному білеті.

## **Команда викладачів:**

**Бєлікова Наталія Віталіївна** (<http://kart.edu.ua/staff/bielikova-natalija-vitaliivna>) – лектор з дисципліни зведення і монтаж будівель та споруд в УкрДУЗТ. Отримала ступінь к.т.н. за спеціальністю 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди в УкрДАЗТ у 2009 році. Напрямок наукової діяльності: дослідження експлуатаційних властивостей та довговічності центрифугованих залізобетонних опор контактної мережі. Досліджує багатоваріантність проектів організації будівництва. Поєднує викладацьку та наукову діяльність, готує студентів до участі у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт I та II етапів.

## **Програмні результати навчання**

Формування та розширення світогляду студента в області ремонту та відновлення будівель, здатність до розуміння важливості використання різних видів будівельних процесів та їх вплив на навколишнє середовище.

Розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області будівельного виробництва та ремонту існуючих споруд.

Формування у студента зацікавленості про стан та перспективи розвитку будівельної індустрії, екологічні проблеми їх використання з метою розвитку креативної складової компетентності; оволодіння вимірювальними навичками; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх вирішення, вміння знаходити рішення у нестандартних ситуаціях в контексті забезпечення будівельного процесу України.

Розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області будівельного виробництва за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в області будівельного виробництва, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері.

## **Кодекс академічної доброчесності**

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням: <http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

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: <http://do.kart.edu.ua/>