

Затверджено на засіданні кафедри
будівельних матеріалів,
конструкцій та споруд,
протокол №1 від 26 серпня 2024 р.



ТЕХНОЛОГІЯ, МЕХАНІЗАЦІЯ ТА ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНЕ СУПРОВОДЖЕННЯ БУДІВНИЦТВА

II семестр 2024-2025 навчального року

212,213-ПЦБ-Д23, 218-ПЦБ-323

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

КОМАНДА ВИКЛАДАЧІВ

Укладач курсу, провідний викладач: Зверева Аліна Сергіївна (старший викладач кафедри)

Контакти: +38(063)867-20-51 (Viber), e-mail: zveirievaAS@kart.edu.ua

Викладачі курсу: Зверева Аліна Сергіївна (старший викладач кафедри)

Години прийому та консультацій: 10.00-14.00 понеділок, середа, п'ятниця

Веб-сторінки курсу:

Веб-сторінка курсу: <https://do.kart.edu.ua/>

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

<https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-126>, <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0083858-14>

Будівництво – це галузь матеріального виробництва, яка охоплює нове будівництво, реконструкцію, ремонт і реставрацію будинків і споруд.

Економічні реформи, що нині відбуваються в Україні, зумовили значні зміни у будівництві. Воно повинно трансформуватися у бік адаптації до нових соціально-економічних умов з урахуванням потреб ринку. Відомо, що конкурентоспроможність, яка є головним чинником розвитку економіки, забезпечується досконалістю матеріалів, техніки, технологій та професійною компетенцією виконавців та їх ставленням до справи.

Головним завданням курсу «Технологія, механізація та інженерно-технічне супроводження будівництва» є вивчення сучасних методів проектування будівельних об'єктів, вибору засобів механізації і технології провадження будівельних робіт при зведенні споруд залізничної інфраструктури та вивчення порядку та умов виконання науково-технічного супроводу будівельних об'єктів та вирішення проблем, які не обумовлені нормативними документами та можуть виникнути на різних етапах життєвого циклу об'єктів.

Вивчаючи цей курс студенти, керуючись нормативними положеннями, на підставі проектної документації, в умовах виробництва навчається вирішувати питання, які зв'язані з оптимізацією проектних рішень на основі сучасних математичних методів і сучасного програмного забезпечення, розглядати питання, які зв'язані з охороною навколишнього середовища при будівництві нових будівельних об'єктів та виконанню робіт з інженерно-технічне супроводження залізничного будівництва.

Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності студентів:

1. Ціннісно-смыслову компетентність (формування та розширення світогляду студента в області механізації будівництва та застосування сучасних технологій залізничного будівництва; здатність до розуміння важливості використання сучасних математичних методів і програмного забезпечення, розгляду питань, зв'язаних з охороною навколишнього середовища при будівництві нових будівельних об'єктів та виконанню робіт з інженерно-технічне супроводження).

2. Загальнокультурну компетентність (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області інженерно-технічне супроводження об'єктів залізничної інфраструктури).

3. Навчально-пізнавальну компетентність (формування у студента зацікавленості про стан та перспективи розвитку будівництва в Україні з метою розвитку креативної складової компетентності; набуття знань теоретичних основ технології та механізації будівельного виробництва об'єктів залізничної інфраструктури; формування навичок розробки технічної документації, навичок супроводження залізничного будівництва).

4. Інформаційну компетентність (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області інженерно-технічного супроводження будівництва за допомогою сучасних інформаційних технологій).

5. Комунікативну компетентність (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в галузі технології та механізації будівництва, 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 вирішення питань, які пов'язані з інженерно-технічним супроводом будівництва).

7. Професійні компетентності (рішення інженерних задач, що з'являються під час будівництва нових будівельних об'єктів, використання сучасних математичних методів та сучасного програмного забезпечення для прийняття рішень при проектуванні нових будівельних об'єктів; набуття знань в області технології та механізації будівництва; здатність проводити попередні техніко-економічні обґрунтування проектних рішень, розробляти документацію з інженерно-технічного супровіду будівництва контролювати відповідність розроблюваних проектів і технічної документації завданню, стандартам, технічним умовам і іншим нормативним документам).

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо Вас цікавлять наукові основи складання та порядок ведення організаційно-технічної виконавчої документації при інженерно-технічному супроводженні будівництва, реконструкції, капітального та поточного ремонтів об'єктів залізничної інфраструктури відповідно до вимог нормативно-правових актів, державних і галузевих будівельних норм та національних стандартів. Якщо ви бажаєте навчитись аналізувати, пояснювати, відстоювати свій погляд з приводу обставин, ситуацій, що потребують розв'язання на основі прийняття рішень; здійснювати керівництво та управління будівництвом об'єктів залізничної інфраструктури; самостійно виявляти, узагальнювати проблемні ситуації; знаходити альтернативні рішення на основі пошуку ефективних варіантів; розробляти технічну документацію по супровіду будівельних об'єктів міського, комунального та залізничного господарства, тоді Вам потрібен саме цей курс!

Від здобувачів очікується: базове розуміння фізики, математики, хімії, основ охорони праці, базові знання основ будівельних матеріалів і будівельної механіки, архітектури та технології будівельного виробництва

Частина курсу присвячена питанням основ технології та механізації залізничного будівництва експлуатації будівельних машин при будівництві об'єктів.

Більшість тем присвячені питанням науково-технічному супроводженню у будівництві; інженерно-технічному супроводженні будівництва та використанню результатів інженерно-технічного супроводу.

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

Огляд курсу

Курс вивчається з вересня по грудень і дає студентам глибоке розуміння основ інженерно-технічного та науково-технічного супроводження, а також організації авторського та технічного нагляду у будівництві. Супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та індивідуальними завданнями.

Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та під час виконання курсової роботи з розробки та документації з інженерно-технічного супроводу будівельного об'єкту.

Практичні заняття курсу також передбачають розробку та складання технологічної карти на визначений будівельний об'єкт, а також складання пакету документів з супроводження будівництва (інженерно-технічного, наукового, авторського та ін.) використовуючи діючу в Україні нормативну базу. Виконання завдань супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» (<https://do.kart.edu.ua/>) поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступного практичного заняття. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати та проаналізувати відомі технічні рішення в галузі будівництва, що використовуються в Україні та європейських країнах. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати Вашу думку з наведених нижче питань!

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

1. Основні напрямки науково-технічного прогресу в будівництві. Стадії проектування і склад проектів.
2. Використання результатів робіт з супроводу під час виконання проектування об'єкта.
3. Організація будівельних робіт, авторського та технічного нагляду.
4. Порядок виконання робіт з інженерно-технічного супроводу будівництва.
5. Використання результатів робіт з супроводу під час будівництва об'єкта.

Лекції та практичні заняття

Список основних лекцій курсу наведений нижче.

Тема 1. Предмет дисципліни. Основні напрямки науково-технічного прогресу в будівництві.

Тема 2. Основні положення технології будівельного виробництва

Тема 3. Зміст і структура будівельних процесів. Будівельні норми. Земляні роботи.

Тема 4. Бетонні і залізобетонні роботи. Монтаж будівельних конструкцій.

Тема 5. Складання та оформлення дозвільних документів на виконання підготовчих і будівельних робіт

Тема 6. Акт закінчення позамайданчикових і внутрішньомайданчикових підготовчих робіт і готовність об'єкта.

Тема 7. Функції учасників робіт з науково-технічного супроводу.

Тема 8. Правила проведення робіт з науково-технічного супроводу.

Тема 9. Організація будівельних робіт. Авторський нагляд. Технічний нагляд.

Тема 10. Нормативні документи при авторському та технічному нагляді.

Тема 11. Звітна документація з науково-технічного супроводу.

Тема 12. Використання результатів робіт з супроводу під час виконання проектування об'єкта

Тема 13. Використання результатів робіт з супроводу під час будівництва об'єкта

Тема 14. Використання результатів робіт з супроводу на стадії експлуатації

Тема 15. Використання результатів робіт з супроводу на стадії зняття об'єкта з експлуатації та його ліквідації

Список основних тем практичних занять наведений нижче.

ПР-1 Попередня обробка поздовжнього профілю

ПР-2 Розрахунок обсягів ґрунту, який розробляється

ПР-3 Побудова графіка попикетних об'ємів

ПР-4 Вибір та розрахунок транспортних засобів

ПР-5 Вибір способів провадження робіт

ПР-6 Призначення комплектів машин

ПР-7 Визначення складу та обсягу робіт при провадженні підготовчих робіт

ПР-8 Визначення витрат праці при провадженні підготовчих робіт

ПР-9 Визначення витрат праці кількості машин та термінів провадження основних робіт

ПР-10 Визначення складу, обсягу та витрат праці при провадженні планувальних робіт

ПР-11 Матеріально-технічні ресурси і основи ТЕП

ПР-12 Складання технологічної карти на виконання будівельних робіт

ПР-13 Складання та оформлення дозвільних документів на виконання підготовчих і будівельних робіт

ПР-14 Складання документації з авторського та технічного нагляду

ПР-15 Складання пакету документів для інженерно-технічного супроводження

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

Індивідуальні завдання

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

Розділи	Відсоток обсягу РГР
1. Попередня обробка профілю	30%
2. Складання технологічної карти	30%
3. Складання документації для виконання інженерно-технічного супроводження	30%
4. Оформлення КР згідно з вимогами студентської навчальної звітності та наукових робіт.	10%

За вчасне та вірне виконання завдання нараховується **25 балів до поточного модульного контролю**. За вчасне та частково вірне виконання – від 10 до 20 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.

Відвідування лекцій:

Бали за цю складову нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі без поважних причин, то бали не нараховуються. За відвідування кожної лекції нараховується 1,33 бали. **Максимальна сума становить 10 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 організації будівельного виробництва. 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 власної залученості. **Максимальна сума становить 10 балів.**

Практичні заняття:

За відвідування кожного практичного заняття нараховується 2 бали (до 15 балів), ступенем залученості (до 25 балів). Ступінь залученості визначається участю у дискусіях. Якщо студент пропустив заняття без поважних причин, то необхідно самостійно опрацювати матеріал та відпрацювати у викладача (відповіді на запитання з кожного пропущеного заняття та здати виконане пропущене практичне заняття, тим самим отримавши додаткові бали). **Максимальна сума становить 15 балів.**

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (15 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 2,67 бали). **Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.**

Іспит:

Студент отримує екзаменаційну оцінку 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 іспиті, відповівши на питання викладача (<http://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=915>).

Команда викладачів:

Зверєва Аліна Сергіївна (<https://kart.edu.ua/staff/zvierieva-alina-sergiivna>)

– укладач курсу, провідний лектор з дисципліни технологія, механізація та інженерно-технічне супроводження будівництва, старший викладач кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд. Кандидат технічних наук з 2021 року. Напрямки наукової діяльності: будівництво та реконструкція залізниць та споруд

транспортної інфраструктури, оптимізація складу бетону з урахуванням тривалих процесів.

Програмні результати навчання

Після вивчення курсу студент набуває знань теоретичних основ з технології та механізації будівництва; оволодіє сучасними методами механізації та технологій будівництва; зможе приймати рішення по будівництву нових будівельних об'єктів, виконувати інженерно-технічне супроводження будівництва та авторський нагляд за спорудами.

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 консультиватися 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/>