



<https://www.pz.gov.ua/img/history/i11.jpg><https://imgclf.112.ua/original/2015/04/06/151388.jpg?timestamp=1428320140>

УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

СИЛАБУС

Галузь знань – 19 Архітектура і будівництво
Спеціальність – 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма:

Будівельний менеджмент (БМ)

Освітній рівень – перший (бакалавр)

I семестр 2024 – 2025 навчального року

Лекції та практичні заняття відповідно до [розкладу занять](#)

КОМАНДА ВИКЛАДАЧІВ:

Лектор: Пługін Дмитро Артурович професор, зав. кафедри, д.т.н., проф.

Контакти: +38 (057) 730-10-63, e-mail: plugin.da@kart.edu.ua,
(050) 401-27-92 plugin.da@gmail.com

Години прийому та консультацій: 13:00-14:00 середа, четвер

Веб-сторінки курсу: Веб сторінка курсу: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=13012>

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

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0749-98>; <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0424-98>;

<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0927-05>; <http://kbu.org.ua/index.php?id=201>

У курсі викладається системний підхід до управління експлуатацією будівель і споруд, зокрема забезпечення нагляду за їх технічним станом, зокрема на залізничному транспорті, на основі знань про їх улаштування, умови експлуатації, руйнівні фактори, що впливають на них, процедури, методи і засоби визначення властивостей матеріалів, діагностування пошкоджень конструкцій, оцінки технічного стану будівель і споруд.

Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності здобувачів:

1. **Ціннісно-смыслову компетентність** (формування та розширення світогляду студента в галузі управління експлуатацією будівель і споруд; розуміння важливості нагляду як основної складової забезпечення надійності, довговічності та безпечної експлуатації будівель і споруд).

2. **Загальнокультурну компетентність** (розуміння культурних, історичних, регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в галузі управління експлуатацією будівель і споруд).

3. **Навчально-пізнавальну компетентність** (формування у студента зацікавленості у поглибленні знань про поточний стан та сучасні тенденції розвитку систем управління експлуатацією будівель і споруд з метою розвитку креативної складової компетентності).

4. **Інформаційну компетентність** (розвиток умінь до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в галузі управління експлуатацією будівель і споруд за допомогою сучасних інформаційних технологій).

5. **Комуникативну компетентність** (розвиток навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів, уміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері).

6. **Компетентність особистісного самовдосконалення** (елементи духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання шляхом постійного пошуку нетрадиційних підходів до вирішення питань).

7. **Професійні компетентності** (знання номенклатури і загальних характеристик будівель і споруд, у т.ч. на залізничному транспорті; уміння оцінювати фактори небезпеки, що призводять до пошкоджень та погіршення технічного стану будівель і споруд, встановлювати причини пошкоджень та погіршення технічного стану будівель і споруд, пропонувати заходи з їх запобігання; уявлення про сучасні тенденції розвитку систем нагляду за технічним станом будівель і споруд).

Чому ви маєте обрати саме цей курс?

Громадські, житлові будівлі, транспортні споруди, інженерні мережі тощо забезпечують нашу життєдіяльність та у разі продуманого раціонального улаштування і бездоганного стану є найважливішою складовою комфортного середовища мешкання. Прикладом є міста старої Європи, охайність і затишність яких сполучається з найсучаснішими зручностями для комфортного та безпечного проживання і праці. Навпаки, пошкодження, знос,

ветхий стан будівель, споруд може зробити життя не тільки нестерпним, а й небезпечним, призвести до аварій і нещасних випадків.

Попередити пошкодження, знос, погіршення стану будівель і споруд дозволяють сучасні організаційно-технічні системи нагляду за їх технічним станом. Набуттю знань і навичок зі створення, удосконалення, функціонування таких систем і присвячена навчальна дисципліна «Управління експлуатацією будівель і споруд». Набуті знання будуть корисні у діяльності, яку здійснюють працівники не тільки будівельних та житлово-комунальних організацій, залізниць, а й місцевих органів влади й самоврядування, інспекційних органів тощо. Тому для освітньої програми «Будівельний менеджмент» вона призначена для циклу професійної підготовки, а для інших освітніх програм рекомендована студентам як вибіркова.

Теми курсу

Розподіл лекцій на модулі, змістовні модулі

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Здійснення нагляду та діагностування технічного стану будівель і споруд

Тема 1 Місце нагляду в технічній експлуатації будівель і споруд.

Загальні визначення і поняття, нормативна база, зокрема на залізничному транспорті, мета нагляду за технічним станом будівель і споруд. Місце нагляду в життєвому циклі будівлі або споруди. Загальна характеристика об'єктів нагляду □ будівель і споруд, їх основ, фундаментів, конструкцій, зокрема на залізничному транспорті. Класи наслідків. Терміни служби.

Тема 2 Організація та документація нагляду за технічним станом будівель і споруд

Підприємства, їх структурні підрозділи та посадові особи, що здійснюють нагляд за технічним станом будівель і споруд. Склад і порядок здійснення нагляду, огляди та обстеження, документація, що ведеться за результатами нагляду. Паспорт технічного стану будівлі.

Тема 3 Впливи, знос, пошкодження та категорії технічного стану будівель і споруд

Руйнівні фактори, що спричиняють пошкодження конструкцій будівель і споруд – механічні, фізичні, хімічні, фізико-хімічні, електрохімічні, біохімічні. Категорії технічного стану, фізичний та моральний знос, терміни служби окремих елементів і конструкцій та будівель.

Тема 4 Діагностування пошкоджень і технічного стану будівель та споруд
Процедури, методи і засоби діагностування пошкоджень і технічного стану будівель і споруд, зокрема залізничного транспорту. Сучасні інформаційні технології з нагляду за технічним станом будівель і споруд.

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Пошкодження будівель та цивільних споруд, їх діагностування та вплив на технічний стан

Тема 5 Пошкодження основ, фундаментів і кам'яної кладки будівель та споруд

Пошкодження, осідання, просідання основ і фундаментів, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та споруд. Пошкодження кам'яних конструкцій, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та цивільних споруд

Тема 6 Пошкодження бетонних і залізобетонних конструкцій будівель і споруд

Пошкодження бетонних і залізобетонних конструкцій, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та цивільних споруд

Тема 7 Пошкодження металевих і дерев'яних конструкцій будівель та споруд

Пошкодження металевих і дерев'яних конструкцій, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та споруд. Пошкодження дерев'яних конструкцій, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та споруд

Тема 8 Пошкодження покрівель, тепло- та гідроізоляції

Пошкодження покрівель, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та споруд. Пошкодження тепло- та гідроізоляції, їх діагностування та вплив на технічний стан будівель та споруд

Модуль 3

Змістовий модуль 3. Нагляд в особливих умовах експлуатації

Тема 9 Особливі умови експлуатації. Класифікація, загальні відомості, особливості нагляду

Особливі (важкі) умови експлуатації будівель, зокрема на залізничному транспорті: підроблені гірськими виробленнями території, території на просадних ґрунтах, на ґрунтах з високим рівнем ґрунтових вод, в умовах важких динамічних або вібраційних навантажень, з важким крановим навантаженням, в агресивних середовищах, в умовах струмів витоку і блукаючих струмів, в умовах швидкісного руху поїздів. Нормативна база.

Тема 10 Нагляд за технічним станом будівель і споруд в особливих умовах експлуатації

Руйнівні фактори, що впливають на будівлі та споруди, що експлуатуються в умовах впливу в агресивних середовищ, струмів витоку і блукаючих струмів, електричних полів та зарядів. Пошкодження та їх діагностування. Особливості нагляду за технічним станом. Періодичність огляду будівель і споруд, що експлуатуються в умовах впливу агресивних середовищ.

Руйнівні фактори, що впливають на будівлі та споруди на підроблених гірськими виробленнями територіях, просадних ґрунтах, ґрунтах з високим рівнем ґрунтових вод. Пошкодження та їх діагностування. Особливості нагляду за технічним станом. Періодичність огляду будівель та цивільних споруд на підроблених гірськими виробленнями територіях, просадних

ґрунтах, ґрунтах з високим рівнем ґрунтових вод.

Руйнівні фактори, що впливають на будівлі та споруди, що експлуатуються в умовах важких динамічних або вібраційних навантажень, важких кранових навантажень. Пошкодження та їх діагностування. Особливості нагляду за технічним станом. Періодичність огляду будівель і споруд, що експлуатуються в умовах важких динамічних або вібраційних навантажень.

Семінарські заняття

Навчальним планом не передбачені.

Практичні заняття

№	Назва теми
<i>6 (4) семестр</i>	
1	Вивчення нормативної документації з нагляду за технічним станом будівель і споруд.
2	Обстеження будівель: Вивчення технічної, проектної, експлуатаційної документації
3	Обстеження будівель: Обмірювання, візуальне визначення пошкоджень
4	Визначення осідань основ за характером тріщин в конструкціях будівель
5	Складання обмірних креслень і карт пошкоджень
6	Встановлення «маяків» на тріщини в стінах будівель
7	Весінній огляд будівлі. Складання акту весіннього огляду
8	Складання паспорту технічного стану об'єкта
<i>7 (5) семестр</i>	
9	Обстеження будівель: Вивчення стану фундаментів і основ у шурфах
10	Обстеження будівель: Визначення властивостей матеріалів в конструкціях неруйнівними методами
11	Спостереження за «маяками» на тріщинах в стінах будівель
12	Осінній огляд будівлі. Складання акту осіннього огляду
13	Планування ремонтів робіт за результатами оглядів та обстежень
14	Визначення температурного режиму приміщень громадської будівлі: Вимірювання температури зовнішнього повітря, зовнішньої поверхні стін, внутрішнього повітря, внутрішньої поверхні стін і опалювальних приладів в приміщеннях. Аналіз результатів вимірювань
15	Складання звіту з дослідження температурного режиму приміщень цивільної будівлі з рекомендаціями щодо утеплення

Лабораторні заняття

Навчальним планом не передбачені

Самостійна робота

Самостійна робота полягає у виконанні курсової роботи, вивченні лекційного матеріалу та нормативної бази.

Індивідуальні завдання

Індивідуальним завданням є курсова робота.

Заплановані результати навчання

Метою викладання навчальної дисципліни «Управління експлуатацією будівель і споруд» є надання майбутнім фахівцям знань і умінь з управління експлуатацією будівель і споруд, у т.ч. залізничного транспорту, нагляду за їх технічним станом, підготовки здобувачів до розв'язання завдань з діагностування технічного стану, визначення необхідності призначення ремонту або реконструкції будівель та цивільних споруд.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління експлуатацією будівель і споруд» є ознайомлення здобувачів з порядком здійснення управління нагляду за технічним станом будівель і цивільних споруд, методами діагностування технічного стану, відповідною нормативною базою.

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен:

знати руйнівні фактори, що спричиняють пошкодження будівель та цивільних споруд, основні ознаки пошкоджень, методи їх діагностування та оцінювання технічного стану будівель та цивільних споруд;

уміти виявляти пошкодження та руйнівні фактори, що їх спричиняють, оцінювати ступінь небезпеки цих пошкоджень та їх вплив на загальний технічний стан будівель, їх надійність та довговічність;

бути ознайомленим з нормативними та інструктивними документами з питань управління експлуатацією будівель та цивільних споруд, з основною експлуатаційною документацією та порядком її ведення.

Правила оцінювання

Методи контролю: Усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), підсумкове тестування, залік/іспит. Оцінювання результатів навчання здійснюється згідно з [Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ](#).

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

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікового кредиту за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за модуль			
Поточний контроль	КР	Модульний контроль(тести)	Сума балів за модуль
До 30	До 30	До 40	До 100

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
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 або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Модульний контроль

Оцінюються за вірними відповідями при комп'ютерному тестуванні наприкінці модуля, яке містить завдання по всьому вивченому за модуль матеріалу. **Максимальна сума становить 40 балів.**

До перелічених складових модульної оцінки можуть нараховуватися **додаткові бали** за участь студента у науковій роботі, підготовці публікацій, робіт на конкурси, участь в олімпіадах тощо. Кількість додаткових балів визначається на розсуд викладача, але у сумі не більш 60 балів за поточний контроль разом з переліченими складовими модульної оцінки. Обґрунтованість нарахування студенту додаткових балів розглядається на засіданні кафедри та оформлюється відповідним протоколом.

Отримана таким чином сума балів поточного контролю доводиться до відома здобувачів перед проведенням модульного контролю. Відповідна оцінка поточного контролю проставляється у заліково-екзаменаційну відомість.

Залік / Іспит

Оцінки семестрового заліку та семестрового екзамену визначається, як середньоарифметична оцінок двох модулів відповідного семестру.

Організація виставлення екзаменаційної оцінки та умови її покращення наведені у Положенні про контроль та оцінювання якості знань студентів (<https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/pologennya-pro-kontrol-ta-ocinuvannya-2015.pdf>).

Команда викладачів:

Плугін Дмитро Артурович (<https://kart.edu.ua/staff/plugin-da>) – провідний лектор з дисципліни Будівельне матеріалознавство в УкрДУЗТ, професор кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд. Доктор технічних наук за спеціальністю 05.23.05 «Будівельні матеріали та виробли». Основні напрямки наукових досліджень: фізико-хімічні дослідження органічних і неорганічних будівельних матеріалів і процесів їх створення та корозії; розробка полімеркомпозиційних матеріалів; дослідження електрокорозійних дій на конструкції та споруди залізниць і розробка заходів із захисту від них.

Кодекс академічної доброчесності

Кодекс академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту установлює загальні етичні принципи та правила поведінки, якими мають керуватися студенти, аспіранти, викладачі, адміністрація та співробітники університету (далі – учасники освітнього процесу) під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності, визначає політику і процедури забезпечення дотримання академічної доброчесності в університеті. Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

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, необхідно зазначати їх ступінь залученості до роботи.

Інтеграція здобувачів 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 здобувачів 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=13012>.

Розробник:

д.т.н., професор Д.А. Пługін

