

Міністерство освіти і науки України

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет будівельний

Кафедра машинобудування та технічного сервісу машин

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН**

Освітні програми:

Організація паливо-мастильного господарства підприємств

Будівельні, колійні, гірничі та нафтогазопромислові машини

Код та назва спеціальності	131 Прикладна механіка 133 Галузеве машинобудування
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Форма навчання:	денна та заочна
Семестр	II
Кількість кредитів ЄКСТ	6 кредитів
Форма підсумкового контролю	Екзамен

Розробник програми:

Романович Євгеній Валентинович,

к.т.н, доцент,

доцент кафедри машинобудування та технічного сервісу машин

Харків, 2025

2 ОПИС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Галузь знань: 13 Механічна інженерія

Вид освітньої компоненти: обов'язкова, цикл професійної підготовки

Курс: 4 / Семестр: 2

3 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

ПІБ викладача: Романович Євгеній Валентинович

Контактна інформація: 0674274770@ukr.net, +380674274770, ауд. 2.428а

Час консультацій: щопонеділка, з 9-00 до 12-00

Форми зв'язку:

- Відеоконференція Zoom

(<https://us05web.zoom.us/j/84141071283?pwd=NSCWmghr0QTRhGVb4EkIXbd808rZOO.1>, ідентифікатор конференції: 841 4107 1283, код доступу: 0);

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

4 МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Мета навчальної дисципліни: на основі вивчення освітньої компоненти здобувач вищої освіти має отримати та закріпити знання з питань ефективного використання і утримання парку машин, що застосовується під час виконання будівельних, колійних, вантажно-розвантажувальних робіт тощо.

Завдання дисципліни: надати здобувачу вищої освіти уявлення про науково-технічний прогрес у галузях створення й експлуатації будівельних, колійних та вантажно-розвантажувальних машин, про технічні засоби сучасної діагностичної бази та технологічне обладнання, що застосовується для визначення стану та прогнозування залишкового ресурсу машин взагалі та їх окремих систем.

5 КОМПЕТЕНТНОСТІ І РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці зокрема у сфері паливо-мастильного господарства підприємств або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

Код компетентності	Компетентність
ЗК 02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 03	Здатність планувати та керувати часом.
ЗК 06	Здатність проведення досліджень на певному рівні.
ЗК 07	Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 08	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
ЗК 09	Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
ЗК 11	Здатність працювати в команді.

Фахові компетентності:

Код компетентності	Компетентність
ФК 01	Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач у машинобудівній, транспортній, будівельній та видобувній галузях.
ФК 03	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ФК 05	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань у машинобудівній, транспортній, будівельній та видобувній галузях.
ФК 06	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.
ФК 07	Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.
ФК 08	Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках у машинобудівній, транспортній, будівельній та видобувній галузях.
ФК 09	Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у машинобудівній, транспортній, будівельній та видобувній галузях.
ФК 10	Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції, виконання робіт та її контролювання.

Програмні результати навчання (ПРН):

Код компетентності	Компетентність
ПРН 03	Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
ПРН 04	Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
ПРН 07	Готувати виробництво та експлуатувати будівельні, колійні, гірничі та нафтогазопромислові машини, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.
ПРН 10	Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, мати навички прогнозування соціальних та екологічних наслідків реалізації технічних завдань.
ПРН 12	Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.
ПРН 13	Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування.

6 ПЕРЕДУМОВИ (ПРЕРЕКВІЗИТИ)

Перелік дисциплін чи курсів, необхідних для засвоєння:

- Методи та програмно-технічні засоби інженерних розрахунків;
- Матеріалознавство та технологія металів;
- Опір матеріалів і основи теорії пружності та пластичності;
- Гідро- і пневмоприводи машин;
- Теорія механізмів і машин;
- Деталі машин і основи конструювання;
- Основи трибології та триботехніки;
- Безпека життєдіяльності та основи охорони праці.

7 ПІСЛЯУМОВИ (ПОСТРЕКВІЗИТИ)

Дисципліни, для яких знання з цієї дисципліни є базовими:

- немає.

8 ВІДПОВІДНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ГЛОБАЛЬНИМ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Відповідно до резолюції ООН №70/1 та Указу Президента України №722/2019, освітня компонента сприяє досягненню таких Цілей сталого розвитку:

SDG04: Якісна освіта.

SDG06: Чиста вода та належні санітарні умови.

SDG09: Промисловість, інновації та інфраструктура.

SDG11: Сталий розвиток міст і громад.

SDG12: Відповідальне споживання та виробництво.

Опис реалізації (сформулювати коротко):

Зміст навчання:

- Включає знання про збереження довкілля, біорізноманіття та раціональне використання ресурсів.
- Наголошує на соціальній справедливості, рівності та культурному різноманітті.
- Розглядає взаємозв'язок між екологією, економікою та суспільством.

Методи навчання:

- Сприяють розвитку навичок критичного мислення, співпраці та розв'язання проблем.
- Використовують проєктну діяльність, що дозволяє учням застосовувати знання на практиці, наприклад, у проєктах зі сталого споживання.
- Застосовують інноваційні підходи, які стимулюють екологічну свідомість.

Завдання:

- Спрямовані на формування у студентів розуміння принципів сталого розвитку, зокрема принципу коеволюції (взаємодії природи та людини).
- Ставлять за мету виховання в учнів відповідального ставлення до довкілля, щоб майбутні покоління мали доступ до ресурсів.
- Формують у учнів прагнення до соціальної справедливості та рівності.

Результати:

- Формують екологічну, соціальну та економічну компетентності учнів.
- Виховують громадян, які усвідомлюють свою роль у досягненні сталого розвитку.
- Сприяють зниженню негативного впливу на довкілля шляхом формування відповідальних моделей поведінки та споживання.

9 ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

- Тема 1 Основні положення з експлуатації машин. Обмеження, що накладаються проектами та планами виробництва робіт на можливість застосування тієї або іншої машини. Машина як об'єкт експлуатації. Визначення ефективних режимів роботи машин. Поняття "ефективність дії системи людина-машина". Регульовані і нерегульовані причинні чинники ефективності режимів експлуатації машин. Показники, що характеризують експлуатаційні й інші властивості машини. Оптимізація режимів роботи машин. Принципи формування комплектів машин.
- Тема 2 Теоретичні основи технологічного обслуговування і надійність машин під час експлуатації. Експлуатаційні причинні чинники, що впливають на безвідмовність, міжремонтні терміни служби, збереженопридатність і довговічність машин. Зміни технічного стану машин у процесі експлуатації. Вплив експлуатаційних чинників (інтенсивність використання, якість експлуатаційних матеріалів і технічного обслуговування, кліматичні умови, що переробляється матеріал) на технічний стан і працездатність машин.
- Тема 3 Організаційні і технічні заходи в процесі експлуатації, спрямовані на підвищення працездатності і забезпечення надійності машин. Система планово-попереджувальних ремонтів і технічного обслуговування машин.
- Тема 4 Ефективність використання машин. Технологія та організація виконання колійних, будівельних і вантажно-розвантажувальних робіт як чинники, що впливають на показники використання машин. Засоби підвищення продуктивності машин. Шляхи зниження експлуатаційних витрат. Заходи забезпечення безпечної роботи машин.
- Тема 5 Організація транспортування машин. Правила навантаження і кріплення машин та їх елементів на транспортних засобах. Основні вимоги до перевезення позагабаритних машин. Вибір способу і засобів транспортування машин. Документація на транспортування машин. Охорона праці і безпека прямування при транспортуванні машин.
- Тема 6 Підготовка машин до експлуатації. Приймання, обкатування й іспит машин. Устаткування, апаратура та інструмент, що використовуються при іспитах машин. Експлуатаційна документація.
- Тема 7 Система технічного обслуговування і ремонту машин. Режими технічного обслуговування та, чинники, що їх визначають. Види технічного обслуговування машини. Періодичність і обсяг операцій технічного обслуговування. Технологічний процес технічного обслуговування машини: Технічне діагностування машини. Засоби і засоби діагностування основних

вузлів машини. Охорона праці і безпека робіт при технічному обслуговуванні машин.

- Тема 8 Технічне обслуговування двигунів внутрішнього згорання. Технологічний процес технічного обслуговування та діагностування двигуна. Технічне обслуговування та діагностика кривошипно-шатунного і газорозподільного механізму, систем змащування, охолодження, живлення карбюраторних і дизельних , двигунів; технічне обслуговування системи запалювання.
- Тема 9 Збереження та збереженопридатність машин. Умови і засоби збереження машин. Зміна властивостей матеріалів і деталей у процесі збереження.
- Тема 10 Забезпечення цілості машин. Консервація детальна, агрегатів і машин. Підготування машин до збереження. Технічне обслуговування і контроль стану машин, що знаходяться на збереженні.
- Тема 11 Експлуатація і технічне обслуговування машин в особливих умовах. Умови експлуатації машин при низьких температурах навколишнього повітря. Зміна експлуатаційних характеристик агрегатів і механізмів машин при низьких температурах. Підготування машин до використання при низьких температурах. Засоби запуску двигуном при низьких температурах.
- Тема 12 Особливості експлуатації машин у гірсько-пустельних районах і в умовах жаркого та вологого клімату. Загальні вимоги, заходи і засоби до забезпечення роботи машини в темний час доби.
- Тема 13 Ремонтно-експлуатаційні бази. Структура і планування ремонтно-експлуатаційних баз. Технологічний процес обслуговування машин на ремонтно-експлуатаційній базі. Організація поточного ремонту машин. Пересувні засоби технічного обслуговування.
- Тема 14 Експлуатаційні матеріали. Види, призначення, збереження та видача. Заходи щодо заощадження.
- Тема 15 Планування експлуатації машин. Вихідні дані і методи планування технічного обслуговування і ремонту машин на будівництві, у колійному господарстві і на вантажно-розвантажувальних роботах. Організація і планування централізованого технічного обслуговування. Оцінка технічного ресурсу машин до ремонту.

10 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1 Визначення та регулювання бокового зазору в зубчастому зачепленні

Практичне заняття 2 Перевірка та регулювання зубчастого зчеплення пробою «на краску»

- Практичне заняття 3 Вивчення характеру та величини зношення гільз циліндрів ДВЗ
- Практичне заняття 4 Вивчення характеру та величини зношення гільз циліндрів ДВЗ
- Практичне заняття 5 Вивчення характеру та величини зношення зубчатих коліс
- Практичне заняття 6 Вивчення характеру та величини зношення зубчатих коліс
- Практичне заняття 7 Визначення параметрів зношування колінчастого валу ДВЗ
- Практичне заняття 8 Вивчення характеру пошкоджень металоконструкцій БКВРМ та пошук засобів для відновлення їх працездатності
- Практичне заняття 9 Вивчення характеру пошкоджень металоконструкцій БКВРМ та пошук засобів для відновлення їх працездатності
- Практичне заняття 10 Визначення параметрів зношування розподільчого валу ДВЗ та способів його відновлення
- Практичне заняття 11 Визначення параметрів зношування розподільчого валу ДВЗ та способів його відновлення
- Практичне заняття 12 Перевірка та регулювання перпендикулярності валів
- Практичне заняття 13 Визначення ступеню збільшення шагу приводного ланцюга
- Практичне заняття 14 Вивчення характеру та величини зношення деталей гідронасосів
- Практичне заняття 15 Вивчення характеру та величини зношення деталей гідронасосів

11 ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

- Лабораторна робота 1 Контроль і регулювання правильності зчеплення циліндрової зубчатої передачі
- Лабораторна робота 2 Контроль биття зубчатих вінців і коліс циліндрової зубчатої передачі
- Лабораторна робота 3 Контроль і регулювання зазорів в роз'ємних підшипниках ковзання
- Лабораторна робота 4 Дослідження характеру й величини зношування циліндричних зубчастих коліс, шліцьових коліс і ступиць зі встановленням способу відновлення
- Лабораторна робота 5 Контроль і регулювання перпендикулярності валів

- Лабораторна робота 6 Дослідження характеру й величини спрацювання розподільних валів двигуна внутрішнього згорання та встановлення способу їх відновлення
- Лабораторна робота 7 Дослідження характеру та величини зношування деталей гідравлічних насосів із встановленням способу ремонту
- Лабораторна робота 8 Контроль і регулювання зазорів між коромислами і клапанами газорозподільного механізму двигуна внутрішнього згорання
- Лабораторна робота 9 Система газообміну двотактного двигуна

12 САМОСТІЙНА РОБОТА

Види завдань:

- Опрацювання теоретичного матеріалу.
- Підготовка до практичних робіт.
- Виконання індивідуальних завдань.
- Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика (зміст) самостійної роботи

- 1 Розрахунок річного робочого часу машин.
- 2 Розрахунок числа технічних обслуговувань і ремонтів аналітичним способом.
- 3 Розрахунок кількості ТО і Р графічним методом.
- 4 Розрахунок кількості ТО і Р за допомогою номограм.
- 5 Складання річного плану технічного обслуговування та ремонтів.

13 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Таблиця 1

Тема	Лекції, год	Практичні, год	Лабораторні, год	Самостійна робота, год	Всього, год
1	2	3	4	5	6
Денна форма (повна та скорочена)					
1	2	2	2	6	12
2	2	2	2	6	12
3	4	2	2	6	14
4	2	2	2	6	12
5	4	2	2	6	14
6	2	2	2	6	12
7	4	2	2	6	14

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
8	2	2	2	6	12
9	4	2	2	6	14
10	2	2	2	6	12
11	4			8	12
12	2			8	10
13	2			8	10
14	2			8	10
15	2			8	10
	40	20	20	100	180
Заочна форма (повна та скорочена)					
1	2	2	2		
2	2	2	2		
3	2	2			
4	2	2			
5	2	2			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
	10	10	4	0	24

14 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Вид: курсова робота

Тематика: Складання плану технічного обслуговування та ремонтів машин.

Вимоги: Студент має опанувати методику та отримати практичні навички складання планів проведення ТО і Р для забезпечення безперебійної роботи парку машин і обладнання.

Таблиця 2 – Зміст курсової роботи

Розділи	Відсоток обсягу роботи
1 Розрахунок річного робочого часу машин	10 %
2 Розрахунок числа технічних обслуговувань і ремонтів аналітичним способом	20%
3 Розрахунок кількості технічних обслуговувань і ремонтів графічним методом	20 %
4 Розрахунок кількості технічних обслуговувань і ремонтів за допомогою номограм	20 %
5 Складання річного плану технічного обслуговування та ремонтів	20 %
6 Оформлення роботи.	10%

15 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Передбачені наступні методи навчання:

- словесний під час читання лекцій;
- практичний під час проведення практичних занять;
- наочний (демонстрація презентацій і навчальних фільмів, екскурсії на сучасні залізничні станції і промислові підприємства);
- розв’язання ситуаційних завдань (кейс-стаді);
- диспути, обговорення проблемних ситуацій.

16 ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль: відвідування занять студентом, активність під час виконання практичних завдань, захист лабораторних робіт.

Модульний контроль: складання тестових завдань.

Підсумковий контроль:

- захист курсової роботи;
- семестровий екзамен.

17 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання поточного контролю (максимум 60 балів)

Визначається як сума балів, що отримана за відвідування лекцій, виконання завдань на практичних і лабораторних роботах.

Поточний контроль на лекціях (максимум 20 балів):

- відвідування не менше $\frac{3}{4}$ запланованих лекцій (від 16 до 20 балів);
- відвідування не менше $\frac{1}{2}$ але не більше $\frac{3}{4}$ запланованих лекцій (від 10 до 15 балів);
- відвідування не менше $\frac{1}{4}$ але не більше $\frac{1}{2}$ запланованих лекцій (від 5 до 9 балів);
- відвідування менше $\frac{1}{4}$ запланованих лекцій (від 0 до 4 балів);

Поточний контроль на практичних заняттях (максимум 20 балів):

- студент бере активну участь у дискусіях, самостійно розв'язує завдання (від 16-20 балів);
- часткова участь, відповіді не завжди аргументовані (від 10 до 15 балів);
- присутній на обмеженій кількості занять, відповідає рідко (від 5 до 9 балів);
- відсутність активності та пропуски (від 0 до 4 балів).

Поточний контроль на лабораторних роботах (максимум 20 балів):

- не менше $\frac{3}{4}$ робіт виконано та оформлено на належному рівні, захист проведено на високому рівні (від 16 до 20 балів);
- не менше $\frac{1}{2}$, але не більше $\frac{3}{4}$ робіт виконано та оформлено на належному рівні, але є роботи з дрібними недоліками (від 10 до 15 балів);
- не менше $\frac{1}{4}$, але не більше $\frac{1}{2}$ робіт виконано та оформлено на належному рівні, але є роботи з грубими недоліками (від 5 до 9 балів);
- не більше $\frac{1}{4}$ робіт виконано та оформлено на задовільному рівні, а решта має грубі недоліки (від 0 до 4 балів).

Критерії оцінювання курсової роботи (максимум 100 балів):

- майже ідеальне виконання розрахунків та оформлення, повні й обґрунтовані відповіді на запитання керівника під час захисту (від 90 до 100 балів).
- поодинокі незначні недоліки у оформленні, повні й обґрунтовані відповіді на запитання керівника під час захисту (від 82 до 89 балів);
- незначні недоліки у розрахунках та/або оформленні, поодинокі помилки у відповідях на запитання керівника під час захисту (від 75 до 81 бала);
- незначні недоліки у розрахунках та значні недоліки у оформленні, помилки у відповідях на запитання керівника під час захисту (від 69 до 74 балів);
- суттєві недоліки у розрахунках та/або оформленні, грубі помилки у відповідях на запитання керівника під час захисту (від 60 до 69 балів);
- грубі помилки у розрахунках та оформленні, грубі помилки у відповідях на запитання керівника під час захисту (від 0 до 59 балів).

Порядок оцінювання результатів навчання

Порядок оцінювання результатів навчання визначається Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в Українському держаному університеті залізничного транспорту.

Таблиця 3 - Формування оцінки за 100-бальною шкалою

Максимальна кількість балів	
Вид контролю	Сума балів
Поточний контроль:	до 60
- лекційні заняття	до 20
- практичні заняття	до 20
- лабораторні заняття	до 20
Модульний контроль	до 40
Курсова робота	до 100

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач вищої освіти за модуль, становить 100 (до 60 балів за результатами поточного контролю та до 40 балів за результатами модульного контролю). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає загальну модульну оцінку.

Здобувачам вищої освіти, які отримали загальну модульну оцінку (включно) від 60 до 100 («зараховано», А, В, С, D, E), відповідна оцінка записується в залікову відомість у графу «Підсумкова семестрова оцінка» з переведенням балів до національної шкали («зараховано») та шкали ECTS. Аналогічно ця оцінка проставляється у залікову книжку здобувача вищої освіти.

Таблиця 4 – Співвідношення оцінок за різними шкалами

Оцінка за національною шкалою		Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
залік	іспит		
зараховано	відмінно	від 90 до 100	A
	добре	від 82 до 89	B
		від 75 до 81	C
		від 69 до 74	D
	задовільно	від 60 до 68	E
незараховано	незадовільно	від 35 до 59	FX
		менше 35	F

Здобувачам вищої освіти, які отримали загальну модульну оцінку (включно) від 0 до 59 («незараховано», F, FX), оцінка не виставляється. Такі здобувачі можуть виправити оцінку «незараховано» як академічну заборгованість після здавання невиконаної частини робочої програми дисципліни.

18 АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика забезпечення дотримання учасниками освітнього процесу академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту. Основні заходи запобігання та виявлення академічного плагіату визначаються Положенням про організацію освітнього процесу Українського

державного університету залізничного транспорту (далі – Університет), зокрема:

- виховання та розвиток у здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях, при спілкуванні з викладачами, керівниками робіт та між собою, у тому числі неформальному, та у повсякденній діяльності протягом всього строку навчання в Університеті: спроможності діяти із позицій академічної доброчесності та професійної етики; бажання та навичок самостійного виконання робіт, завдань тощо; навичок коректного посилання на джерела інформації; усвідомлення значущості норм академічної доброчесності; спроможності оцінювання прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності; спроможності надання моральної оцінки власним вчинкам, співвідношенню їх із моральними та професійними нормами;

- залучення здобувачів вищої освіти до розробки та впровадження політики академічної доброчесності в Університеті;

- здійснення постійного інформування про неприпустимість плагіату і можливу відповідальність за нього при проведенні навчальних занять, виконанні письмових робіт;

- створення викладачами атмосфери академічної доброчесності в ході навчальних занять та при спілкуванні зі здобувачами вищої освіти, у тому числі неформальному, та між собою;

- включення до першої (титульної) сторінки курсових, атестаційних робіт декларації про самостійність виконання роботи відповідно до принципів академічної доброчесності;

- оприлюднення атестаційних робіт до їх захисту на сторінці освітньої програми;

- ознайомлення із Кодексом академічної доброчесності Університету, відповідно до Положення про організацію освітнього процесу;

- проведення відкритих заходів з питань написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань тощо;

- ознайомлення науково-педагогічних, наукових та інших працівників, здобувачів вищої освіти з нормативно-правовими актами, що регулюють питання запобігання академічного плагіату та встановлюють відповідальність за академічний плагіат;

- сприяння органам студентського самоврядування, студентській первинній профспілковій організації, органу, який представляє наукові інтереси студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених в інформуванні здобувачів вищої освіти про правила наукової етики;

- стимулювання учасників освітнього процесу до взаємодії із органами, відповідальними за дотримання академічної доброчесності та протидії проявам академічного плагіату;

- експертна оцінка, у тому числі з використанням відповідних новітніх технологій, на наявність академічного плагіату в наукових роботах, навчальних виданнях, кваліфікаційних роботах, дисертаціях.

Поняття про академічний плагіат та його наслідки, правила цитування, етику використання AI-інструментів в цій Програмі розуміються так, як це викладено в:

– Законі України Про освіту № 2145-VIII (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2145-19>);

– Законі України Про вищу освіту № 1556-VII (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>);

– Розпорядженні Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні» від 02 грудня 2020 р. № 1556-р (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>);

– Кодексі академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту (<https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/kodex.pdf>);

– Положенні про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти Українського державного університету залізничного транспорту (https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/poloz_zap_plagiat.pdf);

– інших загальнодержавних та внутрішньоуніверситетських нормативних документах та нормативно-правових актах.

Процедура оскарження оцінок регламентується Положенням про апеляційну комісію Українського державного університету залізничного транспорту (https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/dodatok_16_polozhennja_pro_apeljacijnu_komisiju.pdf).

Етика використання AI-інструментів: здобувачі можуть використовувати інструменти штучного інтелекту для пояснення складних тем простими словами, перевірки граматики та стилю, самоперевірки знань; недопустиме використання AI для генерування готових відповідей на контрольні чи практичні завдання.

Правила поведінки на заняттях: заходити на онлайн-заняття вчасно; використовувати своє справжнє ім'я та прізвище на платформі Zoom; дотримуватися ввічливого спілкування; вимикати мікрофон та вмикати його лише під час діалогу з викладачем; камера за можливості має бути увімкненою. У разі непідключення до заняття та відсутності реакції здобувача на звернення викладача він вважається відсутнім. Правила поведінки на заняттях регламентуються розпорядчими документами Українського державного університету залізничного транспорту (<https://kart.edu.ua/unit/organizaciya-osvitnogo-procesu>).

19 ІНТЕГРАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ІЗ ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

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

20 ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Перелік питань для підготовки до підсумкового контролю: <https://do.kart.edu.ua/>.

21 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література

- 1 Експлуатація та ремонт двигунів внутрішнього згорання. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів. / Укл. Маркович С.І., Бевз О.В. - Кропивницький: ЦНТУ, 2022. - 315 с. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/3969f3c7-9972-4862-97c2-b8ae0f4c64da/content>.
- 2 Технічна експлуатація будівель та споруд : навч. посібник / О. В. Якименко, К. О. Кіктьова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с. URL: <https://surl.li/doblcl>.
- 3 Коновалов Є. В. Експлуатація та ремонт БКВРМ : конспект лекцій / Є. В. Коновалов, П. Є. Коновалов. - Харків : УкрДУЗТ, 2015. - 191 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/2743>.
- 4 Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни "Експлуатація та ремонт будівельних, колійних та вантажно-розвантажувальних машин" / укладачі : Є. В. Коновалов, А. О. Бабенко ; кафедра "Будівельні, колійні та вантажно-розвантажувальні машини". - Харків : УкрДАЗТ, 2009. - 58 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/2435>.
- 5 Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Експлуатація та ремонт БКВРМ" / укладачі : Є. В. Коновалов, А. О. Бабенко, Г. М. Афанасов ; кафедра "Будівельні, колійні та вантажно-розвантажувальні машини". - Харків : УкрДАЗТ, 2012. - 42 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/5441>.
- 6 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Експлуатація та ремонт БКВРМ". Частина 2 / укладачі : Є. В. Коновалов, А. О. Бабенко, Г. М. Афанасов ; кафедра "Будівельні, колійні та вантажно-розвантажувальні машини". - Харків : УкрДАЗТ, 2012. - 34 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/5431>.

- 7 Методичні вказівки до лабораторних робіт 9-10 з дисципліни "Експлуатація та ремонт будівельних, колійних та вантажно-розвантажувальних машин" / укладачі : В. О. Стефанов, О. В. Кебко ; кафедра будівельних, колійних та вантажно-розвантажувальних машин. - Харків : УкрДАЗТ, 2014. - 21 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/6954>.
- 8 Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни "Експлуатація машин" / укладачі : Є.В. Романович, Л.М. Козар. Харків : УкрДУЗТ, 2026. - 64 с.
- 9 Севостьянов І. В. Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 127 с.
- 10 Клімов С.В. Експлуатація і обслуговування машин: Навч. посібник. - Рівне: НУВГП, 2010. – 218 с

Додаткова література:

- 11 Войтюк Д.Г. Дубровін В.О., Іщенко Т.Д. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини / За ред. Д.Г. Войтюка. К.: ВШк, 2004. - 544 с.
- 12 Експлуатація та ремонт підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин і обладнання: Навчальний посібник . – Бар, 2017. – 297 с. URL: https://vspbfktbntu.com.ua/uploads/Pocibnuk_eksplyataciya_ta_remont.pdf.
- 13 Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3 кн. /За ред. А.Ф. Головчука. - К.: Грамота, 2003-2005. - Кн.3: Машини сільськогосподарські / А.Ф.Головчук, В.І. Марченко, В.Ф. Орлов. - 2005. - 576 с.
- 14 Ільченко В.Ю. та ін. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві. – Київ : Урожай, 1993.
- 15 Експлуатація машин і обладнання : навч. посіб. / М.А. Ружицький, В.І. Рябець, В.М. Кіяшко та ін. – Київ : Аграрна освіта, 2010.
- 16 Лімонт А. С. та ін. Практикум з машиновикористання в рослинництві. – Київ : Кондор, 2004.

Електронні ресурси:

- 1 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>.
- 2 <http://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1>.
- 3 <http://lib.kart.edu.ua/>.
- 4 <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/simple/>.
- 5 <https://do.kart.edu.ua/>.
- 6 <https://kart.edu.ua/nauka/naukovi-vidannja>.
- 7 <https://dnaop.com/>.
- 8 <https://uz.gov.ua/>.

22 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Відомості про матеріально-технічне забезпечення курсу містяться на сторінці кафедри машинобудування та технічного сервісу машин за посиланням: <https://kart.edu.ua/department/kafedra-bkvrn>.

Онлайн-курс розміщений на порталі дистанційного навчання університету за посиланням: <https://do.kart.edu.ua/>.

23 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗРОБНИКІВ

Романович Євгеній Валентинович, канд. техн. наук, доцент.

Сторінка викладача на сайті університету:

<https://kart.edu.ua/staff/romanovitch-ievgenij-valentinovich>.

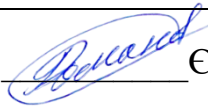
Контактна інформація:

Тел.: +380674274770 (Viber, Telegram);

Тел.: +380666114682 (Viber);

E-mail: 0674274770@ukr.net.

24 ВНЕСЕННЯ ЗМІН

№ п/п	Відомості про внесення змін	Підпис, П.І.Б.
1	Затверджено на засіданні кафедри машинобудування та технічного сервісу машин 01.09.2025 р. протокол №1.	 Є.В. Романович