Міністерство освіти і науки України
Харківський фаховий коледж транспортних технологій

СИЛАБУС

	Навчальна дисципліна «Комплексна механізація та автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт» Галузь знань:27 Транспорт Спеціальність: 275 Транспортні технології (на залізничному транспорті) ОПП: ***«Організація перевезень і управління на залізничному транспорті»***
Рівень освіти	фахова передвища освіта
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська
Рік навчання/семестр	IV /7,8
Обсяг навчальної дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	2 кредити ЄКТС/60 годин
Види занять та обсяг в годинах	лекції –16 годин; семінарські – 4 години; самостійна робота –28 годин; практичні роботи -12 годин.
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Викладач	Голик Ганна Володимирівна
Посада, кваліфікаційна категорія, науковий ступінь, педагогічне звання	Викладач І категорії
E-mail викладача	hanna_holyk@meta.ua
Посилання на сайт для дистанційного навчання	https://classroom.google.com/c/NzIwODU4NTExNjQy?cjc=zizunfi
Навчальні заняття та консультації	Відповідно до розкладу занять та консультацій. Заняття та консультації в онлайн форматі проводяться на платформі Zoom за посиланням:

	https://us04web.zoom.us/j/2291195026?pwd=S2FkNXJEbS9ud1B4cWRQdWJBaUFhQT09&omn=79409354270 Идентификатор конференции: 2291195026 Код доступа: nGx8eg
Анотація навчальної дисципліни	- *При вивчені навчальної дисципліни «Комплексна механізація та автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт»* здобувачі освіти вивчать характеристику і організацію вантажно-розвантажувальних робіт, їх роль у загальному процесі перевезень, конструкцію та методи ефективної експлуатації вантажно-розвантажувальних машин та обладнання. Навчаться застосовувати у практичній діяльності знання з комплексної механізації і автоматизації вантажно-розвантажувальних робіт.
Мета та завдання навчальної дисципліни	***Метою*** вивчення навчальної дисципліни "Комплексна механізація та автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт " полягає: в оволодінні основами організації вантажно-розвантажувальних робіт на залізничному транспорті; у вивченні конструкції та методів раціональної експлуатації сучасних підйомно-транспортних і вантажно-розвантажувальних машин. ***Завданням*** навчальної дисципліни є: - у процесі навчання визначення способів виконання вантажно-розвантажувальних робіт; - вибір засобів механізації та автоматизації при виконанні цих робіт; - розглядання основних принципів механізації та автоматизації складських операцій з тарно-штучними, наливними, хімічними, зерновими, великоваговими, навалочними, насипними вантажами та лісоматеріалами.
Програмні компетентності	ЗК3 Володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання. переробки і використання технічної інформації у професійній діяльності.

	ЗК6 Здатність усвідомлювати відповідальність за результати своєї професійної діяльності перед громадськістю. СК9 Здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва, експлуатації, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів. СК10 Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при роботі техніка з організації перевезень і управління на залізничному транспорті. СК14 Здатність організовувати власну роботу, підлеглих та підпорядкованих підрозділів відповідно до вимог охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки під час виробництва.
Очікувані результати навчання	ПРН1 Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії основаній на гуманістичних і етичних засадах. ПРН11 Знати основні історичні етапи розвитку предметної області та уміти оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності. ПРН15 Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації, що використовуються в експлуатації. ПРН17 Знати особливості та вміти розробляти технічні завдання і технічні умови роботи станцій та покращувати показники якості продукції. ПРН18 Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва, експлуатації. ПРН19 Знати структуру управління залізничного транспорту. ПРН20 Знати призначення та специфіку роботи структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів

	виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва, експлуатації. ПРН21 Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час процесу перевезень. ПРН22 Розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації залізниць використовуючи спеціалізовані сучасні програмні засоби. ПРН23 Знати та розраховувати основні показники звітності та обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) підприємства під час виробництва, експлуатації. ПРН24 Розраховувати техніко-економічні та експлуатаційні показники роботи станцій. Згідно з вимогами навчальної програми дисципліни студенти повинні ***знати:*** характеристику і організацію вантажно-розвантажу вальних робіт і їх роль у загальному процесі перевезень, конструкцію та методи ефективної експлуатації вантажно-розвантажувальних машин та обладнання. ***вміти:*** застосовувати у практичній діяльності знання з комплексної механізації і автоматизації ВРР.
Пререквізити	Для підвищення ефективності вивчення навчальної дисципліни «Комплексна механізація та автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт» здобувач освіти повинен мати знання з таких дисциплін: «Автоматизовані системи управління на залізничному транспорті», «Обчислювальна техніка і програмування», «Організація вантажної і комерційної роботи»
Постреквізити	Навчальна дисципліна «Комплексна механізація та автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт» дає можливість в подальшому опановувати технічні навчальні дисципліни на рівні вищої освіти за освітнім ступенем « фаховий молодший бакалавр». Вона є методологічною, необхідною для вивчення всіх спеціальних дисциплін.

Навчальна логістика	*Теми лекцій* Розділ 1 Машини та пристрої періодичної дії Тема 1 Загальна відомість про вантажно-розвантажувальні машини та пристрої. Тема 2 Найпростіші механізми та пристрої. Тема 3 Механічні навантажувачі Тема 4 Крани Розділ 2 Машини та пристрої безперервної дії Тема 1 Конвеєри, елеватори,механічні навантажувачі безперервної дії, пневматичні та гідравлічні установки. Тема 2 Спеціальні вагонорозвантажувальні машини та пристрої *Теми практичних робіт* 1. Визначення технічної та експлуатаційної продуктивності та кількості електронавантажувачів. 2. Визначення технічної та експлуатаційної продукції та кількості одноківшових тракторних навантажувачів. 3. Визначення технічної та експлуатаційної продуктивності козлових та мостових кранів. 4. Визначення технічної та експлуатаційної продуктивності стрілових кранів. 5. Визначення продуктивності конвеєра. 6. Визначення продуктивності елеватора.
	Теми семінарських занять Семінар 1 Машини та пристрої періодичної дії Семінар 2 Машини та пристрої безперервної дії *Теми самостійної роботи* 1. Використання робототехніки на вантажно-розвантажувальних роботах. 2. Лебідки та електропилі, механічні лопати та скреперні установки. Механічні візки. Принцип дії та галузі використання. Механічні навантажувачі. 3. Спеціальні вилочні навантажувачі, електроштабелери, одноківшові навантажувачі на гусеничному та пневмоколісному ходу, їх загальна будова та сфера використання.

	4. Крани-екскаватори. Портальні та баштові крани. Кабельні і мосто-кабельні крани. Техніко-експлуатаційні характеристики кранів. Загальна будова кранів, їх принцип дії та сфера використання. Вантажно-захватні пристрої до кранів. Автостропи та спредери. Стійкість кранів, визначення продуктивності. 5. Визначення потрібної кількості кранів. 6. Конвеєри з ланцюговим тяговим органом, гвинтові, інерційні та вібраційні конвеєри, сфера їх використання. Елеватори, їх призначення і класифікація. Загальна будова та принцип дії ковшових елеваторів. Елеватори для штучних вантажів, їх різновиди та використання. Визначення продуктивності елеваторів. Визначення ефективності елеваторів. Автоматизація управління конвеєрами та елеваторами. 7. Механічні навантажувачі безперервної дії, їх типи, використання. Пневматичні установки, їх види, принцип дії та сфера використання Пневмонавантажувачі і пневмопідйомники. Гідравлічний спосіб розвантаження вагонів. 8. Машини для очистки вагонів і розпушування змерзлих вантажів, їх різновиди, принцип дії та сфера використання. 9. Технічне обслуговування та ремонт вантажно – розвантажувальних машин. Технічний надзір і утримання вантажно – розвантажувальних машин і пристроїв. Основні положення планово – попереджувального ремонту та технічного обслуговування вантажно – розвантажувальних машин. Ремонтно технічна база вантажного господарства.
Методи навчання	Для формувань уміння та навичок застосовуються такі методи навчання: - вербальні (лекція, бесіда, інформування, пояснення, розповідь, дискусія); - наочні (ілюстрація, демонстрація, самостійне спостереження); - практичні (усні, письмові, графічні вправи, тестування, проєкти, екскурсії, конференції); - інтерактивні методи; самостійна позааудиторна (індивідуальна) робота студентів.

Засоби діагностики	- письмовий або комп'ютерний тестовий контроль; - контрольні роботи – 1; - обов'язкове домашнє завдання (ОДЗ) - 1; - оцінка активності студентів на занятті; - перевірка тезисного конспекту; - написання повідомлень, доповідей, рефератів; - фронтальне опитування; - усне індивідуальне опитування; - індивідуальні завдання; - студентські презентації;
Критерії оцінювання	«Незадовільно» - здобувач освіти не володіє необхідними знаннями, не володіє практичними навичками дисципліни. «Задовільно» - здобувач освіти користується лише окремими знаннями дисципліни, порушує логіку відповіді, відповідь недостатньо самостійна, допускаються суттєві помилки в знаннях та поясненні питань дисципліни, мова спрощена. «Добре» – студент має достатні знання про вантажно – розвантажувальні машини та пристрої, може пояснити принцип роботи, знає їх основні характеристики і параметри, області застосування без істотних помилок, вміє за допомогою викладача розраховувати продуктивність та кількість вантажно – розвантажувальних машин та пристроїв, використовувати терміни комплексної механізації та автоматизації вантажно – розвантажувальних робіт при цьому допускаючи незначні помилки. «Відмінно» – студент має ґрунтовні знання про вантажно – розвантажувальні машини та пристрої, може пояснити принцип роботи, знає їх основні характеристики і параметри, області застосування, вміє правильно розраховувати продуктивність та кількість вантажно – розвантажувальних машин та пристроїв, користується довідниками для пошуку необхідних технічних показників машин, знає терміни комплексної механізації та автоматизації вантажно – розвантажувальних робіт та може вільно ними оперувати.

Перелік питань до підсумкового контролю вивчення навчальної дисципліни	***Залікові питання*** 1. Класифікація ВРМ і пристроїв за характером переміщення вантажу. 2. Класифікація ВРМ і пристроїв за напрямком переміщення вантажу. 3. Класифікація ВРМ і пристроїв за мобільністю та типом силової установки. 4. Що відноситься к допоміжним засобам комплексної механізації. 5. Які машини називають вантажопідйомниками. 6. Які машини називають машинами напільного транспорту. 7. Що таке номінальна вантажопідйомність, яка вона буває. 8. Основні габаритні параметри ВРМ та їх характеристика. 9. Що таке продуктивність машини. 10. Що відноситься к основним засобам комплексної механізації. 11. Що е важливим показником ВРМ 12. Дайте визначення терміну комплексна механізація. 13. Які бувають види продуктивності та чим вони характеризуються. 14. Наведіть розрахунок технічної продуктивності машин періодичної дії. 15. Наведіть розрахунок технічної продуктивності машин безперервної дії. 16. Наведіть розрахунок експлуатаційної продуктивності. 17. Як розраховується потрібний парк ВРМ. 18. Що таке елементарна механізація. 19. Що відноситься до допоміжних операцій при комплексній механізації. 20. Що е основним кількісним показником стану ВРР, його характеристика. 21. Який показник відображає трудомісткість, його характеристика. 22. Що є вантажопідйомними пристроями. 23. Для чого використовуються засоби малої механізації та найпростіших пристосувань. 24. Навести найпростіші механізми і пристосування. 25. Дайте визначення що таке кратність поліспаста.

	26. Що таке трап. 27. Дайте визначення роликовим ланцюгам та слегам. 28. Дайте визначення що таке механічний візок та які вони бувають. 29. Що таке навантажувач. 30. Як поділяються навантажувачі за вантажопідйомністю. 31. Від яких показників залежить розрахунок тривалості одного циклу для вилочного навантажувача. 32. Для чого використовуються малогабаритні навантажувачі. 33. Перечислити робоче обладнання навантажувачів 34. Для чого використовуються портальні навантажувачі. 35. Для чого використовуються навантажувачі середнього і важкого типу. 36. Чим відрізняються електроштабелери від електронавантажувачів. 37. Наведіть розрахунок тривалості одного рейсу одноковшевого навантажувача. 38. Що таке лебідка. 39. Дайте визначення терміну талі. 40. Дайте визначення терміну кран. 41. Що є основною частиною будь якого крана. 42. На які дві основні групи поділяються крани. 43. Які види приводів кранів ви знаєте. 44. Що є головною особливістю мостового крана. 45. Де використовуються крани мостового типу. 46. Що таке козловий кран. 47. Де використовуються крани балки та крани штабелери. 48. Які ви знаєте види козлового крана. 49. Що таке прольот крана. 50. На які три основні групи підрозділяються електричні двобалочні крани. 51. Як підрозділяються мостові крани по вантажопідйомності. 52. Дайте характеристику козловому крану КД – 05.

	53. Дайте характеристику козловому крану К – 09. 54. Дайте характеристику козловому крану ККС – 10. 55. Дайте характеристику козловому крану КДКК – 10 . 56. Як розраховується тривалість циклу для козлового та мостового кранів. 57. Які підрозділяються козлові крани по вантажопідйомності для великотоннажних контейнерів. 58. Дайте визначення терміну стріловий кран. 59. Які ви знаєте типи стрілових кранів. 60. Дайте характеристику стріловому крану КДЕ – 161. 61. Що таке виліт стріли. 62. Де використовується стрілові кран на залізничному ходу. 63. Де використовуються автомобільні крани. 64. Дайте визначення терміну портальний кран. 65. Де використовуються кабельні крани. 66. На які типи поділяються кабельні крани. 67. Які ви знаєте вантажозахватні пристрої, дайте їх стислу характеристику. 68. Дайте визначення терміну стійкість кранів. 69. Надати розрахунок технічної продуктивності для масових кускових, сипучих вантажів. 70. Що таке підйомник, та його характеристика. 71. Дайте визначення терміну конвеєр. 72. Як класифікуються конвеєри за конструкцією. 73. Надайте характеристику стаціонарному стрічковому конвеєру. 74. Охарактеризуйте пластинчасті конвеєри. 75. Дайте характеристику скребковим конвеєрам. 76. Призначення конвеєра стрічкового пересувного. 77. Де застосовуються гвинтові конвеєри. 78. Які бувають вібраційні конвеєри. 79. Призначення інерційного коливаю чого конвеєра.

	80. Надати розрахунок експлуатаційної продуктивності конвеєрів горизонтальних з жолобчастою стрічкою. 81. Надати розрахунок експлуатаційної продуктивності скребкових конвеєрів. 82. Надати розрахунок експлуатаційної продуктивності гвинтових конвеєрів. 83. Дайте визначення терміну елеватор. 84. Надати характеристику колодонавантажувачу ЕЖД – 3. 85. Як розраховується технічна продуктивність для ковшових елеваторів. 86. Призначення навантажувача безперервної дії. 87. Дайте визначення терміну пневматичні установки 88. Які ви знаєте моделі чотирьох портальних електронавантажувачів. 89. Дайте визначення терміну вагоноперекидача. 90. У залежності від способу перевертання як поділяються вагоноперекидача. 91. Інерційні вагоноперекидача, що це та їх характеристика. 92. Надати характеристику розвантажувальній машині безперервної дії МВС – 4. 93. Надайте характеристику машинам механічної дії для вивантаження насипних вантажів з критих вагонів. 94. Які ви знаєте машини для очищення вагонів від залишків вантажу. 95. Які ви знаєте машини для розпушування змерзлих вантажів. 96. Які дії комісії входять в повне технічне освідчення, якщо кран монтується на станції. 97. На кому і яка відповідальність лежить за технічний нагляд і утримання ВРМ. 98. Ким і для чого проводиться осінній огляд. 99. Охарактеризувати основні положення про планово – попереджувальний ремонт та технічне обслуговування ВРМ. 100. Які ремонти входять в систему планово – попереджувальних робіт. 101. Охарактеризуйте поточний ремонт. 102. Охарактеризуйте капітальний ремонт.

Політика навчальної дисципліни	Політика навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Очікується, що роботи здобувачів фахової передвищої освіти будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача фахової передвищої освіти є підставою для її незарахуванння викладачем. Основні принципи проведення занять: – відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; – усі завдання, передбачені навчальною програмою, мають бути виконані у встановлені терміни; – різні форми роботи на заняттях, у тому числі робота над виконанням творчих завдань дає можливість студентам максимально розкрити свій власний потенціал, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; – курс передбачає інтенсивне використання електронних засобів навчання, що дає можливість здобувачам освіти та викладачу спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а студентам, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію і виконати завдання; – протягом усього навчального курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять та виступити з презентацією чи з доповіддю. Відвідання занять є важливою складовою навчання. Всі здобувачі освіти відвідають усі лекції , семінарські та практичні заняття. Здобувачі фахової передвищої освіти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття (особисто або через старосту чи класного керівника). У будь-якому випадку здобувачі освіти зобов’язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених

	навчальним курсом. Пропущені з поважної причини практичні заняття (контрольні роботи) дозволяється відпрацьовувати впродовж двох тижнів після завершення дії поважної причини і при наявності документа-підстави (довідки, розпорядження про індивідуальних графік відвідування тощо). Студенти, які пропускали заняття без поважних причин відпрацьовують усі види занять за індивідуальним графіком. Політика виставлення підсумкової оцінки ґрунтується на врахуванні оцінок, набраних при поточному опитуванні, тестуванні, самостійній роботі та балів підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність здобувача освіти під час семінарських занять; недопустимість запізнень на заняття без поважних причин; користування гаджетами під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання та ін.
Список рекомендованих джерел	***Основна література*** 1 Механізація та автоматизація навантажувально-розвантажувальних робіт : навчальний посібник. 2-е вид. перероб і доп. – С. Л. Литвиненко, Г. І. Нестеренко, Т. Ю. Габріелова, П. О. Яновський / За заг. ред. С. Л. Литвиненка. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. – 400 с. 2 Організація і технологія вантажно-розвантажувальних робіт: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / В. П. Кужель, А. А. Кашканов, В. А. Кашканов, О. П. Антонюк. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 152 с. 3 Організація виконання вантажних операцій: Конспект лекцій / А.М. Котенко, А.О. Ковальов, Д.І. Мкртичьян, А.Л. Обухова. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – 103 с. ***Додаткова література*** 1 Закон України "Про залізничний транспорт"

	2 Корнійчу М.П., ЛиповецьН.В., Шамрай Д.О. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту, частина І. - К. Дельта, 2008. – 503с. 3 Статут залізниць України. – К.: Транспорт України, 1998. – 137с.
Циклова комісія	організації перевезень і управління на залізничному транспорті

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
організації перевезень і управління на залізничному транспорті
протокол від 27.08.2025 № 1

Голова циклової комісії Наталія МЕДЕНЦЕВА