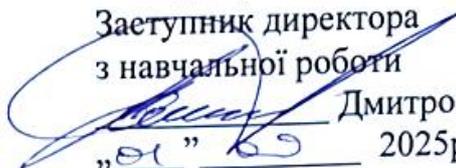


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«МИКОЛАЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Циклова комісія «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Затверджую:
Заступник директора
з навчальної роботи

Дмитро БЕСАРАБ
"01" 09 2025р.

Робоча навчальна програма

Автоматизовані системи управління на залізничному транспорті

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

ОПІ: «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування
рухом на залізничному транспорті»

Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни підготовки фахового молодшого бакалавра з дисципліни Автоматизовані системи управління на залізничному транспорті

Розробник програми: викладач вищої категорії – Лариса ГЛАМАЗДА

Робочу навчальну програму розглянуто на засіданні циклової комісії Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Протокол № 2 від 29.08. 2025

Голова циклової комісії



Олена КОБЕЦЬ

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування	Галузь знань, спеціаліація, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість годин - 90	Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	Нормативна, за вибором	
Кількість годин за семестр 5 семестр – 90	Спеціальність: 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка ОПП: Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті	Рік підготовки:	
		3	
		Семестр	
		5	
		Лекції, семінарські	
		28	
Кількість аудиторних годин – 34	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	Практичні	
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання 5 семестр – 2		6	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		56	
Вид контролю			
		залік	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни - вивчення основних питань застосування засобів сучасної обчислювальної техніки в експлуатаційній роботі залізничного транспорту.

Завдання дисципліни - розкриття суті та значення автоматизованих систем керування в роботі залізничного транспорту.

Перелік компетентностей здобувачів освіти, що формуються в результаті засвоєння дисципліни:

загальні компетентності:

ЗК1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК2 Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні компетентності:

СК11. Здатність брати участь в проектуванні систем залізничної автоматики, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

СК14.Здатність, використовуючи сукупність ряду приладів СЦБ, вузлів та

окремих деталей якісно виконувати загальну і локальну діагностику приладів та систем, виявляти порушення, які були допущені при експлуатації обладнання СЦБ, контролювати правильність показників контрольного обладнання, виявляти відхилення в роботі вузлів і систем організації руху поїздів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

РН1. Застосовувати сучасні математичні методи для дослідження та створення систем автоматизації.

РН7. Застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та створення систем автоматизації в автоматизації та зв'язку

РН11. Використовувати телекомунікаційні технології в системах автоматизації.

РН17. Вміти приймати участь в проєктуванні систем залізничної автоматики, телекомунікаційних систем та мереж, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проєктних матеріалів, складу та послідовності виконання проєктних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1 Автоматизовані системи управління залізничним транспортом

Тема 1 Загальні відомості про АСУ і підсистеми АСУ ЗТ

Розділ 2 Забезпечення АСУЗТ

Тема 1 Технічне та програмне забезпечення АСУЗТ

Тема 2 Математичне забезпечення АСУЗТ

Тема 3 Інформаційне забезпечення АСУЗТ

Тема 4 Кодування інформації в інформаційних системах залізничного транспорту

Розділ 3 Автоматизація управління вантажними і пасажирськими перевезеннями

Тема 1 Системи управління вантажними перевезеннями. АСК ВП УЗ та її підсистеми

Тема 2 Системи управління пасажирськими перевезеннями. АСК ПП УЗ та її підсистеми

Тема 3 Електронний документообіг залізничного транспорту

Розділ 4 **Рішення на ПК задач оперативного управління процесом перевезень**

Тема 1 Завдання автоматизації оперативного управління процесом перевезень

Тема 2 Системи оперативного контролю за дислокацією і використанням парків рухомого складу

Тема 3 Перспективи розвитку автоматизованої системи управління залізничним транспортом

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Всього	у тому числі					Всього	у тому числі				
		Лек	ПР	Лаб	Сем	СР		Лек	ПР	Лаб	Сем	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1 Автоматизовані системи управління залізничним транспортом												
Тема 1 Загальні відомості про АСУ і підсистеми АСУ ЗТ	10	2				8						
Разом	10	2				8						
Розділ 2 Забезпечення АСУЗТ												
Тема 1 Технічне та програмне забезпечення АСУЗТ	8	2				6						
Тема 2 Математичне та інформаційне забезпечення АСУЗТ	14	2	4			8						
Тема 3 Кодування інформації в інформаційних системах залізничного транспорту	12	2	2		2	6						
Разом	34	6	6		2	20						
Розділ 3 Автоматизація управління вантажними і пасажирськими перевезеннями												
Тема 1 Системи управління вантажними перевезеннями. АСК ВП УЗ та її підсистеми	10	2				8						
Тема 2 Системи управління пасажирськими перевезеннями. АСК ПП УЗ та її підсистеми	8	2				6						
Тема 3 Електронний документообіг залізничного транспорту	6	2				4						
Тема 4 Автоматизація управління локомотивними парками (АСУ лок)	2	2										
Разом	26	8				18						

Розділ 4 Рішення на ПК задач оперативного управління процесом перевезень

Тема 1 Завдання автоматизації оперативного управління процесом перевезень	8	2				6						
Тема 2 Системи оперативного контролю за дислокацією і використанням парків рухомого складу	6	2				4						
Тема 3 Перспективи розвитку автоматизованої системи управління залізничним транспортом	4	2			2	-						
Підсумкове заняття	2	2										
Разом	20	8			2	10						
Всього годин:	90	24	6		4	56						

5 ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
Розділ 1 Автоматизовані системи управління залізничним транспортом		
1	Тема 1 Загальні відомості про АСУ і підсистеми АСУ ЗТ	2
Розділ 2 Забезпечення АСУЗТ		
2	Тема 1 Технічне та програмне забезпечення АСУЗТ	2
3	Тема 2 Математичне та інформаційне забезпечення АСУЗТ	2
4	Тема 3 Кодування інформації в інформаційних системах залізничного транспорту	2
Розділ 3 Автоматизація управління вантажними і пасажирськими перевезеннями		
5	Тема 1 Системи управління вантажними перевезеннями. АСК ВП УЗ та її підсистеми	2
6	Тема 2 Системи управління пасажирськими перевезеннями. АСК ПП УЗ та її підсистеми	2
7	Тема 3 Електронний документообіг залізничного транспорту	2
8	Тема 4 Автоматизація управління локомотивними парками (АСУ лок)	2
Розділ 4 Рішення на ПК задач оперативного управління процесом перевезень		
9	Тема 1 Завдання автоматизації оперативного управління процесом перевезень	2
10	Тема 2 Системи оперативного контролю за дислокацією і використанням парків рухомого складу Семестрова контрольна робота	1 1
11	Тема 3 Перспективи розвитку автоматизованої системи управління залізничним транспортом	2
12	Підсумкове заняття	2
	Всього годин	24

6 ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
1	Загальні відомості про АСУ і підсистеми АСУ ЗТ. Технічне, програмне, математичне та інформаційне забезпечення АСУЗТ. Система кодування інформації	2
2	Системи управління вантажними і пасажирськими перевезеннями. Електронний документообіг. Завдання автоматизації оперативного управління процесом перевезень. Системи оперативного контролю за дислокацією і використанням парків рухомого складу. Перспективи розвитку автоматизованої системи управління залізничним транспортом	2
	Всього годин	4

7 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
1	Розв'язування транспортної задачі	4
2	Перевірка контрольних знаків в номерах вагонів	2
	Всього годин	6

8 ТЕМИ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Розділ 1 Автоматизовані системи управління залізничним транспортом		
1	Тема 1 Загальні відомості про АСУ і підсистеми АСУ ЗТ - Історія розвитку АСУЗТ - Еволюція засобів обчислювальної техніки	2 2
Розділ 2 Забезпечення АСУЗТ		
2	Тема 1 Технічне та програмне забезпечення АСУЗТ - Засоби передачі інформації - Канали зв'язку - Програми алгоритми системи АСУ ЗТ	2 2 2
3	Тема 2 Математичне та інформаційне забезпечення АСУЗТ - Основні математичні моделі рішення задач - Математичні методи - Форматний та логічний контроль інформації	2 2 2
4	Тема 3 Кодування інформації в інформаційних системах	

	залізничного транспорту - Кодування залізничних станцій - Кодування вантажів і вантажовідправників - Принципи нумерації поїздів	2 2 2
Розділ 3 Автоматизація управління вантажними і пасажирськими перевезеннями		
5	Тема 1 Системи управління вантажними перевезеннями. АСК ВП УЗ та її підсистеми - Джерела інформації для АСК ВП УЗ-Є - Пункти комерційного огляду. Сучасні можливості виявлення комерційних несправностей - АРМ товарного касира - АСУ вантажної станції	2 2 2 2
6	Тема 2 Системи управління пасажирськими перевезеннями. АСК ПП УЗ та її підсистеми - АРМ квиткового касира - Інформаційно-довідкова система для обслуговування пасажирів - Особливості розвитку пасажирських перевезень на залізничному транспорті	2 2 2
7	Тема 3 Електронний документообіг залізничного транспорту - АРМ по оформленню перевізних документів	2
Розділ 4 Рішення на ПК задач оперативного управління процесом перевезень		
8	Тема 1 Завдання автоматизації оперативного управління процесом перевезень - Перспективи розвитку АСОУП - Оперативно – довідкова інформаційна служба - Складання місячного плану перевезень - Автоматизоване робоче місце маневрового диспетчера	2 2 2 2
9	Тема 2 Системи оперативного контролю за дислокацією і використанням парків рухомого складу - Автоматизація управління локомотивними парками - Геоінформаційні системи - Впровадження системи зчитування інформації з поїздів що рухаються	2 2 2
10	Тема 3 Перспективи розвитку автоматизованої системи управління залізничним транспортом - Досвід інших країн з впровадження новітніх систем автоматизації на залізничному транспорті	2

	- Автоматизовані системи диспетчерського керування рухом поїздів на ВШМ	2
Всього годин		56

9 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні завдання не передбачені типовою навчальною програмою.

10 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, практичні роботи та семінарські заняття.

11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Тестовий контроль, усне опитування, усний екзамен.

12 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ

Оцінювання ведеться за шкалою:

«5» (відмінно) – глибока обґрунтованість, повнота, логічність, стрункність і переконливість відповіді, вміння застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності за професією, вміння використовувати знання у нестандартних ситуаціях, знаходити джерело інформації та аналізувати її .

«4» (добре) – достатня обґрунтованість, правильність і логічність відтворення матеріалу, незначне порушення послідовності відповіді, переконливість (але недостатньо виразна), вміння використовувати теоретичні знання в практичній роботі та виконання простих творчих завдань.

«3» (задовільно) – деякі порушення логічності й послідовності, недостатня самостійність мислення, невпевнене застосування теоретичних знань у практичній роботі. Відповідь вірна, але недостатньо осмислена.

«2» (незадовільно) – необґрунтовані, помилкові і бездоказові висловлювання, недостатньо розвинена самостійне мислення, невміння застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності.

13 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Підручники
2. Тематичні папки до занять
3. Опорні конспекти занять
4. Інструктивно-методичні матеріали для проведення практичних робіт
5. Інструктивно-методичні матеріали для проведення семінарських занять
6. Інструктивно-методичні матеріали до виконання самостійних робіт
7. Презентації
8. Тести для перевірки знань
9. Питання до семінарських занять
10. Питання для самоперевірки знань

15 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1 Лаврухін О. В. Інформаційні системи та технології при управлінні залізничними перевезеннями [Текст]: навч. посіб. / О. В. Лаврухін, П. В. Долгополов, В. В. Петрушов, О. М. Ходаківський. — Х. : ТОВ «Компанія СМІТ», 2011. — 118 с.

2 Ломотько Д. В. Управління транспортними технологіями [Текст]: Конспект лекцій / Д. В. Ломотько, Г. О. Примаченко, Ю. В. Шульдінер, О. М. Харламова. — Харків: УкрДУЗТ, 2021. — Ч. 1. — 48 с.

3 Ломотько Д. В. Управління транспортними технологіями [Текст]: Конспект лекцій / Д. В. Ломотько, Г. О. Примаченко, Ю. В. Шульдінер, О. М. Харламова. — Харків: УкрДУЗТ, 2021. — Ч. 2. — 56 с.

Додаткова

1 Бобух А.О. Автоматизовані системи керування технологічними процесами [Текст]: навч. посібник/ А.О. Бобух — Харків: ХНАМГ, 2006. - 185 с.

2 Данько М. І. Мікропроцесорна диспетчерська централізація [Текст]: навч. посіб./ М. І. Данько, В.І. Мойсеєнко, С.В. Панченко та ін.. — Харків:УкрДАЗТ, 2005 -176с.

2 Інструкція зі складання натурального листа поїзда – Київ. 2003. – 64 с

3 Кривошей Б. О. Технологічно-економічне управління експлуатаційною роботою залізниць [Текст]: навч. посіб. / Б. О. Кривошей, П. О. Яновський, О. Г. Стрелке — К. : КУЕТТ, 2003. — 92 с.

4 Кулешов В.М. Інформаційні технології в управлінні міжнародними перевезеннями [Текст]: Конспект лекцій/ В.М. Кулешов, О.В. Лаврухін, Д.В. Константінов – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 62 с.

5 Осьмушко О.В. Експертні системи – перспективний напрямок розвитку АСУ на залізничному транспорті [Текст]/ О.В.Осьмушко - К.: Транспорт України, 1997, №1. – 10-12с.

6 Правила безпечної експлуатації пристроїв автоматики, телемеханіки та зв'язку на залізницях України. ЦШ-0030. Наказ УЗ від 17.11.2003р №288-Ц.

7 Ситнік Б. Т. Основи інформаційних систем і технологій [Текст]: Навч. посібник/ Б. Т. Ситнік, – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 175 с

15 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://library.diit.edu.ua/uk/articles/our-magazines/>