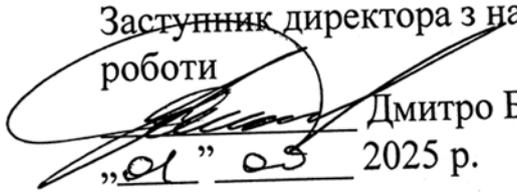


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«МИКОЛАЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ  
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»

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

Затверджую:  
Заступник директора з навчальної  
роботи  
  
Дмитро БЕСАРАБ  
"01" 03 2025 р.

## Робоча навчальна програма

**Автоматизовані системи інтервального регулювання руху поїздів**

*(назва навчальної дисципліни)*

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

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

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

**Освітньо-професійний ступінь:** фаховий молодший бакалавр

Миколаїв 2025

Робоча програма навчальної підготовки фахового молодшого бакалавра з дисципліни «Автоматизовані системи інтервального регулювання руху поїздів»

Розробник програми: викладач вищої категорії Євген БЄЛЬЧЕВ

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

Протокол № 2 від 29.08.25

Голова циклової комісії



Олена КОБЕЦЬ

# 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість годин - 300	<b>Галузь знань:</b> <b>15</b> «Автоматизація та приладобудування» <b>17</b> Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	Нормативна, за вибором	
Кількість годин за семестр 5 семестр – 144 6 семестр – 156	<b>Спеціальність:</b> <b>151</b> «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» <b>174</b> «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  <b>ОПП:</b> «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті»	<b>Рік підготовки:</b>	
		<b>3-й</b>	-й
		<b>Семестр</b>	
		<b>5-й 6-й</b>	-й
		<b>Лекції, семінарські</b>	
		<b>168 год.</b>	___ год.
Кількість аудиторних годин 198  Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання 5 семестр – 6 6 семестр – 6	<b>Освітньо-професійний ступінь:</b> фаховий молодший бакалавр	<b>Лабораторні</b>	
		<b>30 год.</b>	___ год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		<b>102 год.</b>	___ год.

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** полягає у підготовці спеціалістів, які здібні вільно орієнтуватися в різних пристроях СЦБ, самостійно вирішувати задачі технічного обслуговування, як окремих приладів, так і систем в цілому. Та доведення до кожного студента ефективності застосування приладів й систем телемеханіки та автоматики для забезпечення безпеки руху поїздів, підвищення пропускну здатності поїздів.

**Завдання** полягає в тому, щоб навчити майбутніх фахівців умінню визначати причини можливих відмов приладів й систем А і Т та своєчасного усунення пошкоджень з безумовним виконанням вимог безпеки руху поїздів.

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

### **Загальні компетентності:**

- ЗК1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК6. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

### **Спеціальні компетентності:**

- СК1. Здатність застосовувати базові знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації.
- СК2. Здатність застосовувати базові знання із загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації.
- СК3. Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів, необхідних для обслуговування систем автоматизації.
- СК4. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та обслуговування технічних засобів автоматизації і систем керування роботи обладнання.
- СК6. Здатність аналізувати об'єкти автоматизації: вміти вибирати параметри контролю і керування процесами;  
застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та аналізу систем автоматизації.
- 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 врахуванням 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.

РН2. Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації.

РН4. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; демонструвати навички налагодження технічних засобів автоматизації та вбудованих систем керування.

РН5. Вміти аналізувати об'єкти автоматизації (за галузями діяльності) і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

РН6. Застосовувати базові знання електротехніки і мехатроніки для аналізу систем живлення та систем керування автоматизованого електроприводу.

РН12 Знати та застосовувати вимоги нормативних документів і стандартів для конструювання типових схем автоматизації.

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

## **З ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Вступ**

**Розділ 1 Основи побудови автоматизованих систем інтервального регулювання рухом поїздів**

**Розділ 2 Релейне напівавтоматичне блокування**

**Тема 1** Принципи побудови релейних систем НАБ

**Тема 2** Релейне напівавтоматичне блокування системи ГТСС

**Розділ 3 Автоблокування**

**Тема 1** Двоколійне (одностороннє) кодове АБ

**Тема 2** Двоколійне АБ з двостороннім рухом поїздів

**Тема 3** Одноколійне автоблокування

**Тема 4** Частотне автоблокування ЧАБ

**Тема 5** Уніфікована система автоблокування УСАБ-М

**Тема 6** АБ з центральним розміщенням апаратури ЦАБ

**Тема 7** АБ з тональними рейковими колами АБТ

**Тема 8** Ув'язання перегінних пристроїв АБ зі станційними

**Розділ 4 Автоматична переїзна сигналізація АПС**

**Тема 1** Загороджувальні пристрої на переїздах

**Тема 2** Схеми світлофорної сигналізації і автошлагбаумів

**Тема 3** Схеми переїзної сигналізації на двоколійних дільницях з кодовим автоблокуванням змінного струму

**Тема 4** Схеми керування переїзною сигналізацією на одноколійній дільниці з автоблокуванням змінного струму

**Розділ 5 Колійний план перегону. Монтаж пристроїв автоблокування**

**Розділ 6 Диспетчерський контроль за рухом поїздів**

**Розділ 7 Автоматична локомотивна сигналізація АЛС**

**Тема 1** Призначення і принцип побудови АЛС

**Тема 2** Кодування станційних рейкових кіл

**Тема 3** Локомотивні пристрої АЛС числового коду

**Тема 4** Система автоматичного регулювання швидкості АРС

**Тема 5** Автоматична локомотивна сигналізація типу АЛСЕН

**Тема 6** Автоматична локомотивна сигналізація типу АЛС-МР

## 4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Всього	у тому числі					Всього	у тому числі				
		Лек	Пр	Лаб	Сем	С.р.		Лек	Пр	Лаб	Сем	С.р.
<b>Вступ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>										
<b>Розділ 1 Основи побудови автоматизованих систем інтервального регулювання рухом поїздів</b>												
Разом	<b>12</b>	<b>6</b>				<b>6</b>						
<b>Розділ 2 Релейне напівавтоматичне блокування</b>												
Тема 1 Принципи побудови релейних систем НАБ	6	2				4						
Тема 2 Релейне напівавтоматичне блокування системи ГТСС	18	4		2	2	10						
Разом	<b>24</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>						
<b>Розділ 3 Автоблокування</b>												
Тема 1 Двоколійне (одностороннє) кодове АБ	16	8		4	2	2						
Тема 2 Двоколійне АБ з двостороннім рухом поїздів	26	14		6	2	4						
Тема 3 Одноколійне автоблокування	26	16		4	2	4						
Тема 4 Частотне автоблокування ЧАБ	4					4						
Тема 5 Уніфікована система автоблокування УСАБ-М	6	2				4						
Тема 6 АБ з центральним розміщенням апаратури ЦАБ	10	4		2		4						
Тема 7 АБ з тональними рейковими колами АБТ	14	6			2	6						
Тема 8 Ув'язання перегінних пристроїв АБ зі станційними	14	6		2	2	4						
Разом	<b>116</b>	<b>56</b>		<b>18</b>	<b>12</b>	<b>30</b>						
<b>Розділ 4 Автоматична переїзна сигналізація АПС</b>												
Тема 1 Загороджувальні пристрої на переїздах	10	4				6						

Тема 2 Схеми світлофорної сигналізації і автошлагбаумів	10	6			2	2						
Тема 3 Схеми переїзної сигналізації на двоколіїних дільницях з кодовим автоблокуванням змінного струму	12	4			2	6						
Тема 4 Схеми керування переїзною сигналізацією на одноколіїній дільниці з автоблокуванням змінного струму	16	4	4		2	6						
<b>Разом</b>	<b>48</b>	<b>18</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>						
<b>Тема 5 Колійний план перегону Монтаж пристроїв автоблокування</b>												
<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>8</b>				<b>8</b>						
<b>Тема 6 Диспетчерський контроль за рухом поїздів</b>												
<b>Разом</b>	<b>22</b>	<b>14</b>			<b>2</b>	<b>6</b>						
<b>Тема 7 Автоматична локомотивна сигналізація АЛС</b>												
Тема 1 Призначення і принцип побудови АЛС	12	6				6						
Тема 2 Кодування станційних рейкових кіл	16	10		4		2						
Тема 3 Локомотивні пристрої АЛС числового коду	22	16		2	2	2						
Тема 4 Система автоматичного регулювання швидкості АРС	2					2						
Тема 5 Автоматична локомотивна сигналізація типу АЛСЕН	4	2				2						
Тема 6 Автоматична локомотивна сигналізація типу АЛС-МР	4				2	2						
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>34</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>16</b>						
	<b>300</b>	<b>144</b>		<b>30</b>	<b>24</b>	<b>102</b>						

## 5 ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ З/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
	Вступ. Призначення АСІРРП і експлуатаційно-технічні вимоги до них.	2
2.	Перегони і роздільні пункти. Пропускна спроможність: визначення, поняття, розрахунок.	2
3.	Загальні принципи побудови систем АБ і АЛС, зображення схем. Загальна характеристика і експлуатаційні вимоги до пристроїв АБ.	2
4.	.Перегінні світлофори. Сприймання і видимість сигналів	2
5.	Призначення колійного НАБ. Блок–пости	2
6.	Структурна схема одноколісного НАБ ГТСС	2
7.	Схема лінійного кола одноколісного НАБ ГТСС.	2
8.	Призначення і розміщення апаратури та обладнання на двох суміжних сигнальних точках двоколісного АБ.	2
9.	Генерація і передача коду, його приймання, дешифрація (з дешифратором типу ДА); вмикання сигнальних вогнів двоколісного АБ.	2
10.	Призначення, схема та принцип дії дешифратора типу ДА	2
11.	Схеми сигнальних установок двоколісного кодового АБ	2
12.	Організаційно-технічні заходи для переходу на двосторонній рух однією з колій двоколісного перегону	2
13.	Апаратура і функціональні зв'язки двоколісного АБ.	2
14.	Двопровідна схема зміни напрямку руху. Призначення апаратури і функціональних вузлів, розташованих на станціях.	2
15.	Динаміка роботи елементів схеми при зміні напрямку руху.	2
16.	Загальні схеми трьох сигнальних установок кодового АБ змінного струму з двостороннім рухом поїздів.	2
17.	Склад і призначення функціональних вузлів СУ двоколісного АБ.	2
18.	Чотиризначне кодове АБ, його призначення, влаштування.	2
19.	Необхідність і методи огороження поїзда з голови.	2
20.	Вимоги до схем одноколісного АБ і основні функціональні вузли	2
21.	Чотирьохпровідна схема зміни напрямку руху. Призначення і розташування апаратури. Принципи роботи основних вузлів.	2
22.	Загальні схеми трьох сигнальних установок одноколісного АБ змінного струму.	2
23.	Призначення функціональних вузлів СУ одноколісного АБ.	2
24.	Елементна база, функціональні вузли і структурна схема УСАБ-М.	2
25.	Призначення і принцип побудови системи ЦАБ.	2
26.	Принципові схеми сигнальних установок ЦАБ. Схеми кодування	2
27.	Призначення і принцип побудови системи АБТЦ.	2
28.	Принципові схеми ТРК3, ТРК4 АБТЦ	2
29.	Принципові схеми сигнальних установок АБТЦ	2
30.	Призначення і принцип застосування АБТД.	2
31.	Призначення і види ув'язування перегінних пристроїв із станційними.	2
32.	Ув'язування показань передвхідного світлофора з вхідним і вихідним світлофорами з першим по віддаленню прохідним світлофором	2

33.	Схема ув'язування чотиризначного АБ змінного струму з двостороннім рухом. Ув'язування показань передвхідного світлофора з вхідним.	2
34.	Схема ув'язування одноколійного АБ змінного струму Ув'язування показань передвхідного світлофора з вхідним.	2
35.	Вибір коду АЛС в маршрутах приймання і відправлення.	1
36.	Призначення і види пристроїв загородження.	2
37.	Вимоги до безпеки руху поїздів і вимоги охорони праці на переїздах	2
38.	Конструкція переїзних світлофорів і автошлагбаумів.	2
39.	Визначення довжини дільниці наближення до переїзду	2
40.	Призначення, склад і розміщення апаратури схем світлофорної сигналізації і автошлагбаумів.	2
41.	Динаміка роботи схем світлофорної сигналізації і автошлагбаумів. при вступі поїзда на дільницю наближення і при звільненні її.	2
42.	Призначення, склад і розміщення апаратури, схеми управління загороджувальними пристроями при двоколійному автоблокуванні.	2
43.	Робота схеми при закритті і відкритті переїзду двоколійних ділянок.	2
44.	Призначення, склад і розміщення апаратури, схеми управління загороджувальними пристроями при одноколійному автоблокуванні.	2
45.	Робота схеми при закритті і відкритті переїзду одноколійних ділянок.	2
46.	Колійний план перегону – його призначення, умовні позначення, розташування елементів.	2
47.	Призначення і конструкція РШ, кабельних ящиків. Розробка монтажних схем релейної шафи (комплектувальна відомість, монтажні схеми штепсельних і не штепсельних приладів, клемні колодки).	2
48.	Принцип типізації схем автоблокування і АПС	2
49.	Класифікація сигнальних установок.	2
50.	Призначення і експлуатаційно-технічна характеристика частотного диспетчерського контролю ЧДК-80.	2
51.	Структурна схема передачі інформації з перегонів на станцію	2
52.	Призначення, конструкція, принципіві схеми камертонних генераторів	2
53.	Призначення, конструкція, принципіві схеми приймачів ЧДК	2
54.	Принципова схема передачі інформації із СУ на станцію – призначення і динаміка роботи елементів схеми ЧДК	2
55.	Принципова схема приймання інформації із СУ на станції – взаємодія елементів схеми в процесі приймання інформації ЧДК.	2
56.	Принципова схема передачі інформації з проміжної станції поїзному диспетчеру – склад і призначення функціональних вузлів схеми ЧДК, взаємодія.	2
57.	Призначення і загальні принципи передачі інформації з колії на локомотив.	2
58.	Функціональна схема контролю пильності машиніста	2
59.	Призначення, влаштування і робота ЕПК-150.	2
60.	Схеми кодування станційних РК в маршрутах приймання на одноколійних ділянках	2
61.	Схеми кодування станційних РК в маршрутах приймання на двоколійних ділянках	2

62.	Схеми кодування станційних РК в маршрутах відправлення на одноколієних ділянках	2
63.	Схеми кодування станційних РК в маршрутах відправлення на одноколієних ділянках	2
64.	Схеми попереднього кодування станційних РК в маршрутах прийому та відправлення	2
65.	Приймальні пристрої: приймальні котушки, фільтр, підсилювач, їх призначення, схеми включення і динаміка роботи.	2
66.	Дешифратор числових кодів ДКВС-1 – призначення функціональних вузлів, їх взаємодія в процесі приймання і дешифрації кодів.	2
67.	Динаміка роботи реле лічильників ДКВС-1	2
68.	Динаміка роботи реле присутності коду ДКВС-1	2
69.	Динаміка роботи сигнальних реле ДКВС-1	2
70.	Динаміка роботи реле відповідності ДКВС-1	2
71.	Автоматична локомотивна сигналізація типу АЛСЕН	2
72.	Автоматична локомотивна сигналізація типу АЛС-МР	1
	<b>Всього</b>	<b>144</b>

## 6 ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
1.	Основи побудови автоматизованих систем інтервального регулювання руху поїздів. Релейне напівавтоматичне блокування	2
2.	Двоколієне (одностороннє) кодове АБ	2
3.	Двоколієне АБ з двостороннім рухом поїздів	2
4.	Одноколієне АБ змінного струму.	2
5.	Сучасні системи АБ	2
6.	Семестрова К.Р. та контрольнo-залікове заняття	2
7.	Схема переїзної сигналізації на двоколієних ділянках з кодовим автоблокуванням змінного струму.	2
8.	Схема керування переїзною сигналізацією на одноколієній ділянці з автоблокуванням змінного струму	2
9.	Колійний план перегону. Монтаж пристроїв автоблокування.	2
10.	Диспетчерський контроль за рухом поїздів	2
11.	Призначення і принцип побудови АЛС. Кодування станційних РК	2
12.	Семестрова К.Р. та контрольнo-залікове заняття	2
	<b>Всього</b>	<b>24</b>

## 7 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ З/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
1	Вивчення конструкції пульта і дослідження роботи лінійного кола. НАБ ГТСС	2
2	Дослідження дешифратора АБ	2
3	Дослідження двоколісного кодового АБ	2
4	Двопровідна схема зміни напрямку руху.	2
5	Схема АБ на двоколісній дільниці з двостороннім рухом.	2
6	Схема чотиризначного кодового АБ.	2
7	Чотирипровідна схема зміни напрямку	2
8	Одноколісне АБ змінного струму.	2
9	Дослідження схеми ЦАБ	2
10	Схема зв'язки тризначного АБ	2
11	Дослідження схеми АПС двоколісних ділянок	2
12	Дослідження схеми АПС одноколісній ділянці	2
13	Дослідження схеми кодування станційних РК в маршрутах приймання.	2
14	Дослідження схеми кодування станційних РК в маршрутах відправлення.	2
15	Дослідження схеми локомотивних пристроїв	2
	<b>Всього</b>	<b>30</b>

## 8 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ З/п	Назва теми, зміст	Кількість годин
1.	Забезпечення заданої пропускної спроможності і безпеки руху	2
2.	Структурний і табличний запис електричних кіл.	2
3.	Місця і габарити встановлення прохідних світлофорів.	2
4.	Блокувальні сигнали для інформації в системі НАБ.	2
5.	Призначення, передача і роль сигналів в підвищенні БР і ОП.	2
6.	Апаратура управління і контролю НАБ.	2
7.	Порядок дії на апаратах НАБ при відправленні і прийманні поїзда.	2
8.	Схема фіксації прослідування контрольної колійної дільниці НАБ	2
9.	Схема індикації пульта управління НАБ.	2
10.	Схема лінійного кола одноколісного НАБ ГТСС і робота при відправленні	2
11.	Динаміка роботи елементів схеми АБ під час руху в обох напрямках.	2
12.	Динаміка роботи елементів 4-х значного АБ під час руху поїзда.	2
13.	Схеми вогневих реле 4-х значного АБ.	2
14.	Загальна характеристика і принципи побудови схем	2
15.	Перемикання сигнальних установок на двосторонню дію.	2

16.	Призначення і принцип побудови системи ЧАБ.	2
17.	Взаємодія елементів схеми СУ ЧАБ під час руху поїзда.	2
18.	Принципові схеми сигнальних установок УСАБ-М типу РР і ПП.	2
19.	Схема зміни напрямку руху при УСАБ-М.	2
20.	Взаємодія елементів схеми ЦАБ.	2
21.	Елементна база, функціональні вузли і структурна схема ЦАБ.	2
22.	Переваги застосування АБТД порівняно із кодовим АБ	2
23.	з рейковими колами 25Гц і 50Гц. Типи тональних рейкових кіл в АБТ.	
24.	АБТ з централізованим розташуванням апаратури типу АБТЦ-2000,	2
25.	принцип побудови, застосування.	
26.	Переваги АБТ у порівнянні з попередніми системами	2
27.	Ув'язування вихідних сигналів із станом дільниць віддалення.	2
28.	Ув'язування сигналів із станом дільниць віддалення.	2
29.	Класифікація переїздів.	2
30.	Типи автошлагбаумів	2
31.	Контроль ламп світлофорів	2
32.	Склад апаратури АПС при двоколіїному АБ	2
33.	Розміщення апаратури АПС при двоколіїному АБ	2
34.	Вимоги ОП при обслуговуванні переїздів при двоколіїному АБ	2
35.	Склад апаратури АПС при одноколіїному АБ	2
36.	Розміщення апаратури АПС при одноколіїному АБ	2
37.	Вимоги ОП при обслуговуванні переїздів при одноколіїному АБ	2
38.	Захист апаратури СУ від перенапруг і струмів короткого замикання.	2
39.	Структурна схема передачі інформації з проміжної станції поїзному диспетчеру.	2
40.	Призначення, конструкція, принципові схеми розподільвачів ЧДК	2
41.	Призначення, конструкція, принципові схеми табло-матриці ЧДК	2
42.	Взаємодія елементів схеми в процесі приймання інформації ЧДК.	2
43.	Склад і призначення функціональних вузлів схеми ЧДК, взаємодія.	2
44.	Принципова схема приймання інформації ЧДК виведення її на табло-матрицю диспетчера.	2
45.	Функціональна схема контролю швидкості.	2
46.	Призначення АРС	2
47.	Загальні положення про кодування станційних рейкових кіл в маршрутах приймання і відправлення.	2
48.	Контрольні пристрої для перевірки локомотивних пристроїв АЛСН.	2
49.	Переваги АЛСЕН порівняно із системою АЛСН.	2
50.	Елементна база і структурна схема системи.	2
51.	Функціональні вузли АЛС-МР, їх призначення і взаємодія.	2
	<b>Всього</b>	<b>102</b>

## 10 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Словесні (лекція, бесіда), наочні, практичні, проблемні, проблемно-пошукові, активні.

## 11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Усні, письмові, експериментальні, практичні методи.

## 12 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання успішності навчання здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, які здобули повну загальну середню освіту, здійснюється за національною п'ятибальною шкалою:

**«5» (відмінно)** – глибока обґрунтованість, повнота, логічність, стрункість 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 Конспект лекцій.

2 Методичний посібник до виконання лабораторних робіт.

## 14 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1 ПТЕ залізниць України К. 2002р.

2.Інструкція з сигналізації на залізницях України К. 1995.

3 Інструкція з забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні робіт з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ) на залізницях України К. 1999р.

4 Інструкція з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ) К. 1998р.

5 Типові схемні рішення для проектування КАБ, АБТД, АБТЦ, АПС, АПСА.

### Допоміжна

1. Практичний посібник з технічного утримання апаратури тональних рейкових кіл ЦШ/0041, наказ від 26.12.05 № 745-ЦЗ .

2. Стислий довідник на елементи та пристрої залізничної автоматики ЦШ/0036, наказ від 23.06.2005 № 175-Ц.

## 15 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<http://scbist.com/>

<http://www.uz.gov.ua/>

<http://odz.gov.ua/>

<https://library.diit.edu.ua/uk>