

Міністерство освіти і науки України
Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна

Факультет «Технічна кібернетика»
Кафедра «Автоматика, телемеханіка та зв'язок»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
професор Гаврилюк В. І.

« 3 10 » _____ 2017 р.

Інформаційно-управляючі системи залізничної автоматики

РОБОЧА ПРОГРАМА


навчальної дисципліни
для здобувачів ступеня вищої освіти «магістр»
із галузей та спеціальностей

15 Автоматизація та приладо-
будування

151 Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології

Розробник робочої програми: доц. Маловічко В.В. 

Декан факультету: проф. Скалозуб В. В. 

Начальник навчального відділу: Андрашко Л. Є. 



м. Дніпро – 2017

Робоча програма з дисципліни
Інформаційно-управляючі системи залізничної автоматики

Ухвалено на засіданні кафедри « 31 » « 08 » 2017 р. протокол № 1.

Зав. кафедри [підпис] Табурин В.І.
Лектор [підпис] Мельник В.В.

Доповнення/зміни до робочої програми

На 20 18 /20 19 н.р. доповнення та зміни до роботи
програми відсутні

« 31 » 08 2018 р. протокол № 1 Зав. кафедри [підпис] Табурин В.І.
Лектор [підпис] Мельник В.В.

На 20 19 /20 20 н.р. доповнення та зміни до роботи
програми відсутні

« 30 » 08 2019 р. протокол № 1 Зав. кафедри [підпис] Табурин В.І.
Лектор [підпис] Мельник В.В.

На 20 ___ /20 ___ н.р. _____

« ___ » ___ 20 ___ р. протокол № ___ Зав. кафедри _____
Лектор _____

На 20 ___ /20 ___ н.р. _____

« ___ » ___ 20 ___ р. протокол № ___ Зав. кафедри _____
Лектор _____

На 20 ___ /20 ___ н.р. _____

« ___ » ___ 20 ___ р. протокол № ___ Зав. кафедри _____
Лектор _____

Розподіл навчального часу для денної форми навчання

Види навчання	3-й семестр				Усього	
	1 половина		2 половина			
	Ак. год.	Кр. ECTS	Ак. год.	Кр. ECTS	Ак. год.	Кр. ECTS
Усього годин за навчальним планом	90	3			90	3
у тому числі:						
Аудиторні заняття	32				32	
з них: - лекції	16				16	
- лабораторні заняття	-				-	
- практичні заняття	16				16	
Самостійна робота	58				58	
з них: - вивчення лекційного матеріалу	8				8	
- підготовка до практичних занять	8				8	
- підготовка до лабораторних робіт	-				-	
- виконання і захист курсових проектів (робіт)	-				-	
- вивчення матеріалу, який не викладається на лекціях	15				15	
- підготовка та складання контрольних заходів	27				27	
Контрольні заходи і підсумковий контроль	ПК1				Залік	

Терміни поточного контролю результатів занять та самостійної роботи

Семестр	Вид контролю	Кількість балів за 100-бальною шкалою
Третій	ПК 1+Залік	100

2. Структура дисципліни

Тема лекції (заняття)	Обсяг, години		Вид контролю
	д.ф. н.	з.ф. н.	
Змістовий модуль 1			
Лекції			Тестовий поточний контроль №1 (55 балів), виконання практичних робіт (45 балів), всього 100 балів
1. Мета та задачі дисципліни. Напрямки розвитку систем збирання інформації та керуючих комплексів.	2		
2. Організація і технічне забезпечення систем збирання інформації.	2		
3. Класифікація і різновиди датчиків в діагностичних комплексах та інформаційних системах.	2		
4 Принципи діагностування систем залізничної автоматики і телемеханіки.	2		
5. Системи діагностування стрілочних переводів.	2		
6. Призначення та структура системи «Пальма».	2		
7. Закордонні системи автоматичної локомотивної сигналізації. Структура, принципи функціонування, переваги та недоліки. Система КЛУБ.	2		
8. Використання відео та фото фіксації на залізничному транспорті.	2		
Практичні заняття			
1. Дослідження роботи системи напівавтоматичного блокування на точкових датчиках УКП СО.	2		
2. Робота апаратури системи УКП СО. Дослідження роботи датчиків.	2		
3. Вивчення роботи апаратно програмного комплексу диспетчерського контролю АПК-ДК.	2		
4. Вивчення роботи системи АС-ДК та АДК-СЦБ.	2		
5. Вивчення систем технічного діагностування рухомого складу (САКМА, ДДК, УКТП).	2		
6. Вивчення інформаційних функцій сучасних систем диспетчерської централізації.	2		
7. Дослідження роботи системи КЛУБ. Вивчення роботи блока електроніки та індикації в локомотиві.	2		
8. Вивчення принципу роботи боку комутації та блоку вводу даних (БВД) системи КЛУБ.	2		
Самостійна робота			
Підготовка до аудиторних занять (лекцій, лабораторних робіт, практичних робіт)	16		
Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	15		
Виконання курсової роботи	-		
Підготовка до контрольних заходів та їх складання	27		
Усього годин/кредитів ECTS	90/ 3		

**Складова Робочої програми дисципліни
(для заочної форми навчання)**

Дисципліна «Інформаційно-управляючі системи залізничної автоматики».

Кафедра «Автоматика, телемеханіка та зв'язок».

Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Дані навчального плану

Курс навчання	№ семестру	Навантаження у семестрі, год/кредит	Аудиторні заняття, год				Самостійна робота, год.	Контрольна робота, одиниці	Розрахунково-графічні роботи	Курсові проекти (роботи)	Форма підсумкового контролю
			всього	у тому числі							
				лекції	лаборатор-	практичні					
8АТЗ	1	90/3	6	6	-	-	84	-	-	-	Залік

Календарний план навчальних занять

№ семестру	Вид занять	Кількість аудиторних занять	Тема заняття (лекції, практичного і т. н.)	Література
3	Лекція	2	Мета та задачі дисципліни. Напрямки розвитку систем збирання інформації та керуючих комплексів.	1, 3,4, 7
		2	Організація і технічне забезпечення систем збирання інформації..	1, 3,4, 7
		2	Вивчення інформаційних функцій сучасних систем диспетчерської централізації.	5, 9, 13

Укладач _____

Завідувач кафедри _____
(підпис, дата)

3. Методи навчання

Лекції з використанням: словесних та наочних методів навчання, з використанням електронних матеріалів та актуальною технічною базою, що призначені для супроводу навчального процесу.

Практичні заняття з використанням: словесних, наочних та практичних методів навчання.

Самостійна робота з використанням: можливості мережі Інтернет та інших локальних і мережевих інформаційних ресурсів з наданням відповідних посилань на джерела інформації; друкованих та електронних підручників, навчальних посібників.

Методи контролю

Діагностування знань здійснюється за рахунок приймання поточних самостійних робіт при проведенні практичних робіт згідно стандарту з організації навчального процесу СО-ВНЗ-3.07-2012 (пп. 6, 7), а також за рахунок написання тестової роботи та складання заліку. Система оцінювання рівня знань відповідає умовам, викладеним у стандарті університету СО-ВНЗ-ДНУЗТ-3.01-2010.

4. Діагностування рівня успішності

Оцінка			Рівень компетентності
ECTS	бали	чотири бальна	
A	90–100	5	Знання умовних позначень, величин – чітке. Формулювання положень дисципліни – чітке та послідовне. Розуміння зв'язку між ними – глибоке. Вміння вирішувати нетипові задачі (вирішення безпосередньо не виходить зі змісту матеріалу, який вивчається); обґрунтовувати обраний спосіб рішення. Виправлення допущених помилок – без допомоги викладача. Помилки – незначні, майже повністю відсутні.
B	82–89	4	Знання умовних позначень, величин – чітке. Формулювання положень дисципліни – чітке. Розуміння зв'язку між ними – дуже добре. Вміння вирішувати типові задачі (вирішення безпосередньо виходить зі змісту матеріалу, який вивчається) – без допомоги викладача. Виправлення допущених помилок – без допомоги викладача. Помилки – незначні, невелика кількість.
C	75-81	4	Знання умовних позначень, величин – чітке. Формулювання положень дисципліни – чітке. Розуміння зв'язку між ними – добре. Вміння вирішувати типові задачі (вирішення безпосередньо виходить зі змісту матеріалу, який вивчається) – з допомогою викладача. Виявлення допущених помилок – з допомогою викладача. Помилки – незначні, невелика кількість.
D	67–74	3	Знання основних умовних позначень, величин – досить чітке. Формулювання основних положень дисципліни – нечітке. Розуміння зв'язку між ними – поверхневе. Вміння вирішувати прості задачі (потребують відтворення основних знань) – без зразку. Виправлення допущених помилок – без допомоги викладача.
E	60–66	3	Знання основних умовних позначень, величин – нечітке. Формулювання основних положень дисципліни – нечітке. Розуміння зв'язку між ними – поверхневе. Вміння вирішувати прості задачі (потребують відтворення основних знань) – за зразком. Виявлення допущених помилок – з допомогою викладача.
Fx, F	0–59	2	Знання не всіх основних умовних позначень, величин, причому, значно нечітке. Формулювання не всіх основних положень дисципліни, причому, нечітке. Розуміння зв'язку між ними – відсутнє. Вміння вирішувати прості задачі (потребують відтворення основних знань) – відсутнє, вирішення незавершене. Помилки – принципові, значні. Знання основних умовних позначень, величин – відсутнє. Формулювання основних положень дисципліни – відсутнє, або невірне. Вміння вирішувати прості задачі (потребують відтворення основних знань) – відсутнє, вирішення відсутнє. Помилки – принципові, значні.

5. Інформаційно-методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Методичні вказівки для виконання практичних робіт.

6. Рекомендована література

Основна:

1. Системы сбора информации на железнодорожном транспорте. Курс лекций / Е. Р. Крамаренко - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005. - 145 с.
2. Рогачева И. Л. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения. Учебник для колледжей и техникумов железнодорожного транспор-

- та. / Рогачева И. Л. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2005 – 218 с.
3. Бойник А.Б., Кошевой С.В., Панченко С.В., Ситник В.А. Системы интервального регулирования движения поездов на перегонах: Учебное пособие. – Харьков: Укр-ГАЗТ, 2005.
 4. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У): Учебное пособие / В.И. Астрахан, В.И. Зорин, Г.К. Кисельгоф и др.; Под ред. В.И. Зорина и В.И. Астрахана. — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. - 177 с.
 5. Данько М.І. та ін. Мікропроцесорна диспетчерська централізація «КАСКАД» / М.І. Данько, В.І. Мойсеєнко, В.З. Рахматов, В.І. Троценко, М.М. Чепцов: Навч. посібник. — Харків, 2005. – 176 с.
 6. Сапожников В. В. Основы технической диагностики: Учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта. / В. В. Сапожников, Вл. В Сапожников. – М.: Маршрут, 2004.– 318 с.
 7. Басов В.І., Єлисеєв В.В., Петренко О.В., Бойнік А.Б., Чепцов М.Н., Радковський М.О. Мікропроцесорна система централізації МПЦ-У: Навчальний посібник для студентів вузів залізничного транспорту. Київ., 2014.-430с.

Додаткова

8. Станционные системы автоматики и телемеханики / [Сапожников В. Вл., Елкин Б.Н., Кокурин И.М. и др.]; под ред. В. Вл. Сапожникова.– М.: Транспорт, 2000.– 432 с.
9. Д.В. Гавзов и др. Системы диспетчерской централизации. М.: Транспорт, 2002.
10. Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи : Учеб. пособие для вузов / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, В. И. Шаманов. - М. : Маршрут, 2003. - 263 с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте).
11. Сапожников Вл. В. Микропроцессорные системы централизации. / Сапожников В. И. и др. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008 – 398 с.
12. Сапожников В.В. Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: Учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта. / Сапожников Вл. В., Борисенко Л. И., Каменев А. И.; под редакцией Вл. Сапожникова. – М.: Издательство «Маршрут», 2003. – 336 с.
13. Кочетков А. А. Системы телеуправления на железнодорожном транспорте. Учебник для колледжей и техникумов ж. д. транспорта. / Кочетков А. А., Брижак Е. П., Балабанов И. В. и др. – М.: Маршрут, 2005.– 467 с.
14. Скалозуб В. В. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий) / В. В. Скалозуб, В. П. Соловьев, И. В. Жуковицкий, К. В. Гончаров. – Д.: ДНУЗТ, 2013. – 200 с.

7. Інформаційні ресурси

При вивченні дисципліни «Інформаційно-управляючі системи залізничної автоматики» можуть бути корисними наступні інформаційні ресурси:

1. Електронний ресурс - режим доступу: <http://lider.diit.edu.ua>:

- містить в собі дистанційний курс навчання по дисципліні «Цифрові системи автоматики та зв'язку»: електронні лекції, глосарій термінів, методичні вказівки для виконання практичних занять та контрольної роботи, список рекомендованої літератури, тестові завдання для контролю рівня знань.

2. Електронний ресурс - режим доступу: <http://ecat.diit.edu.ua>:

- містить в собі електронний каталог підручників, довідників та методичних вказівок, що зберігаються в бібліотечних фондах університету.