

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	" Інформаційно-управляючі системи залізничної автоматики " 3 кредити ECTS.
Загальна інформація про викладачів	Маловічко В.В., к.т.н., доцент., доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації» телефон кафедри (056) 373 15 04, адреса електронної пошти vladimir_35@ukr.net
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Магістри, 3 семестр.
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	Для студентів факультету «Комп'ютерні технології і системи», спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (ОПП Автоматика та автоматизація на транспорті).
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Курс дисципліни призначений для розвитку у студента: - здатності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; - здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями; - здатності використання інформаційних і комунікаційних технологій. В результаті навчання студент повинен: - вміти створювати високонадійні системи автоматизації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах.; - вміти проводити аналіз виробничо-технічних систем в галузі транспорту як об'єктів автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації; - вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання з таких дисциплін як системи диспетчерського керування, цифрові системи автоматики та зв'язку, станційні системи автоматики, телекомунікаційні та радіотехнічні системи.
Основні теми дисципліни	Загальний обсяг дисципліни 3 кредити (90 годин), з них лекцій – 16 годин, практичних занять – 16 годин, самостійна робота – 58 годин. Основні теми лекцій: 1. Мета та задачі дисципліни. Напрямки розвитку систем збирання інформації та керуючих комплексів (2 години). 2. Організація і технічне забезпечення систем збирання інформації (2 години). 3. Класифікація і різновиди датчиків в діагностичних комплексах та інформаційних системах(2 години). 4. Принципи діагностування систем залізничної автоматики і телемеханіки(2 години). 5. Системи діагностування стрілочних переводів(2 години). 6. Призначення та структура системи «Пальма» (2 години). 7. Загородні системи автоматичної локомотивної сигналізації.

	<p>Структура, принципи функціонування, переваги та недоліки. Система КЛУБ (2 години).</p> <p>8. Використання відео та фото фіксації на залізничному транспорті (2 години).</p> <p>Основні теми практичних занять:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дослідження роботи системи напівавтоматичного блокування на точкових датчиках УКП СО (2 години). 2. Робота апаратури системи УКП СО. Дослідження роботи датчиків (2 години). 3. Вивчення роботи апаратно програмного комплексу диспетчерського контролю АПК-ДК (2 години). 4. Вивчення роботи системи АС-ДК та АДК-СЦБ (2 години). 5. Вивчення систем технічного діагностування рухомого складу (САКМА, ДДК, УКТП) (2 години). 6. Вивчення інформаційних функцій сучасних систем диспетчерської централізації (2 години). 7. Дослідження роботи системи КЛУБ. Вивчення роботи блока електроніки та індикації в локомотиві (2 години). 8. Вивчення принципу роботи боку комутації та блоку вводу даних (БВД) системи КЛУБ (2 години). <p>Теми для самостійної роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методи ідентифікації номерів рухомого складу за допомогою відео фіксації. 2. Використання технології блок-чейн для захисту інформації в системах автоматизації. 3. Розширення можливостей систем автоматизації по прогнозуванню виникнення відмов.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 транспорта. / 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 переездах: Учебное пособие. – Харьков: УкрГАЗТ, 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.И., Слисеев 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.

8.

Додаткова література:

1. 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.

2. Д.В. Гавзов и др. Системы диспетчерской централизации. М.: Транспорт, 2002.

3. 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).

4. Сапожников Вл. В. Микропроцессорные системы централизации. / Сапожников В. И. и др. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008 – 398 с.

5. 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.

6. 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.

7. 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.