

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Діагностування систем автоматички – 4 кредити
Загальна інформація про викладача	Буряк С. Ю., доцент, к.т.н., доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації»
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	магістр, 3 семестр.
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Для студентів факультету «Комп'ютерні технології і системи»: <ul style="list-style-type: none"> - спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (ОПП Автоматика та автоматизація на транспорті).
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Метою вивчення дисципліни є отримання знань з таких питань експлуатація та обслуговування елементів та функціональних вузлів діагностичних систем залізничної автоматички, телемеханіки та зв'язку; різновиди систем та методів, що застосовують при діагностичних вимірах систем залізничної автоматички, телемеханіки та зв'язку; визначення основ, пов'язаних із проведенням технічного діагностування автоматизованих систем.</p> <p>Компетентності, якими буде володіти студент:</p> <p>ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>Результати навчання:</p> <p>РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій</p>

	<p>для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.</p> <p>РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</p> <p>РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН14. Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів. Вміти організувати проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем автоматизації та телекомунікаційних систем.</p>
--	--

Опис дисципліни

<p>Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни</p>	<p>Для вивчення дисципліни здобувач ступеня вищої освіти «бакалавр» повинен отримати програмні результати навчання при вивченні попередніх дисциплін:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фізика; – електротехніка та електромеханіка; – технічні засоби автоматизації; – електричні кола і лінії залізничної автоматики; – електричні кола залізничної автоматики; – електроніка та мікропроцесорна техніка; – надійність та діагностування; – електроживлення систем автоматики; – системи залізничного зв'язку; – системи автоматики на перегонах; – станційні системи автоматики; – спеціальні вимірювання в системах залізничної
---	--

	автоматики
Основні теми дисципліни	<p>Основні теми лекцій:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введення. Основи теорії технічного діагностування 2. Класифікація і характеристика дефектів пристроїв залізничної автоматики і телемеханіки 3. Ефективність роботи систем технічного діагностування і моніторингу пристроїв залізничної автоматики і телемеханіки 4. Методи вимірювань діагностичних параметрів 5. Особливості неавтоматичного діагностування стану пристроїв та автоматичне діагностування параметрів систем залізничної автоматики 6. Інформаційно-вимірюючі системи. Мета, задачі та перспективи їх впровадження в залізничній автоматичній 7. Особливості і задачі технічного діагностування систем залізничної автоматики. Діагностуючі тести та алгоритми визначення стану систем залізничної автоматики 8. Прогнозування технічного стану систем залізничної автоматики <p>Основні теми практичних занять:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Діагностування напільних пристроїв електричної централізації 2. Діагностування постових пристроїв електричної централізації 3. Діагностування пристроїв електроживлення електричної централізації 4. Діагностування параметрів роботи рейкових кіл 5. Методи та засоби діагностування кабельних ліній 6. Побудова діагностичних датчиків 7. Розрахунок оптимального набору параметрів контролю 8. Визначення мінімального набору параметрів контролю
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бойник А.Б. Диагностирование устройств железнодорожной автоматики и агрегатов подвижных единиц: Учебник / А. Б. Бойник, Г. И. Загарий, С. В. Кошевой, Н. И. Луханин, Н. В. Поэта, В. И. Поддубняк – Х.: ЧП Издательство “Новое слово”, 2008. – 304 с. 2. Ефанов Д. В. , А. А. Лыков. Основы построения и

принципы функционирования систем технического диагностирования и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие / Д. В. Ефанов, А. А. Лыков. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2012. – 59 с.

3. Дмитренко И.Е. Техническая диагностика и автоконтроль систем железнодорожной автоматики и телемеханики. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1986. – 144 с.

4. Сафарбаков А.М. Основы технической диагностики деталей и оборудования [Текст]: учебное пособие / А. М. Сафарбаков, А. В. Лукьянов, С. В. Пахомов. – в 2-х ч. – Иркутск: ИрГУПС, 2007. – 128 с.

5. Сапожников, В. В. Основы технической диагностики [Текст]: учебное пособие для вузов ж.д. трансп. / В. В. Сапожников, Вл. В. Сапожников. – М.: Маршрут, 2004. – 318 с.

6. Дмитренко И.Е. Измерение и диагностирование в системах ж.-д. автоматики и телемеханики [Текст] / Под ред. И. Е. Дмитренко. – М.: Транспорт, 1994.-263с.

Додаткова

7. Дмитренко И.Е. Измерения в устройствах автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте [Текст]. 3-е изд., перераб. и доп / Под ред. И. Е. Дмитренко. – М.: Транспорт, 1982.-310 с.