

Силабус дисципліни

АСУ та математичні методи в інженерних задачах

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	АСУ та математичні методи в інженерних задачах. Загальний обсяг дисципліни 3 кредити ECTS (90 год.)
Загальна інформація про викладача	Набоченко Ольга Сергіївна, канд. техн. наук, доцент, доцент; olganabochenko@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	8 семестр бакалаврату (6 семестр коледж-університет)
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Факультет Львівської філії (спеціалізація «Залізничні споруди та колійне господарство»)
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	1. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій. 2. Здатність застосовувати отримані знання для розробки і впровадження засобів автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничної колії її систем та елементів. 3. Здатність здійснювати діяльність з розробки, оформлення та впровадження у виробництво документації щодо експлуатації, ремонту та обслуговування залізничної колії та споруд. 4. Здатність розробляти організацію робочих місць. 5. Здатність аналізувати параметри об'єктів залізничної колії та споруд, для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства (дистанції колії, колійна машинна станція, центр діагностики залізничної колії та споруд) з оцінкою якості його продукції. 6. Здатність організовувати експлуатацію залізничної колії та споруд залізничного транспорту, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та їх ремонту. 7. Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничної колії та споруд, їх систем та елементів. 8. Здатність організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи систем залізничної колії. 9. Використовувати принципи формування трудових ресурсів; виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників об'єктів залізничної інфраструктури.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Залізнична колія Колійне господарство Системи автоматизованого проектування доріг
Основні теми дисципліни	16 годин лекцій та 16 годин практичних занять Поняття про модель і методи моделювання. Класифікація моделей. Роль і місце математичного моделювання в АСУ. Математичне забезпечення АСУ-ЗТ. Економіко-математичні моделі (статистичні моделі, моделі оптимізації, моделі

	прийняття рішення та інші). Інформаційне забезпечення АСУ-ЗТ Технічне забезпечення АСУ-ЗТ. Призначення і склад програмного забезпечення. Спеціальне програмне забезпечення. Системне програмне забезпечення. Методи апроксимації результатів експериментів. Аналіз статистичних спостережень та обробка статистичних даних (за допомогою дисперсійного аналізу). Використання математичних методів для вирішення задач за допомогою сучасної обчислювальної техніки. Розв'язання математичних задач за допомогою програмного забезпечення загального призначення. Використання програмного забезпечення спеціального призначення. Сучасні можливості та обмеження обчислювальної техніки. Розрахунки виконання робіт з поточного утримання колії за допомогою спеціального програмного забезпечення (наприкладі виправки кривих за напрямом в плані, регулювання та розгонки стикових зазорів, температурного режиму роботи безстикової колії).
Мова викладення	Українська
Список основної та додаткової літератури	1. Комплексная автоматизированная система управления железнодорожным транспортом АСУЖТ [Текст]/ Под ред. А.П. Петрова. - М., Транспорт, 1977. - 599с. 2. В.М. Глушков. Введение в АСУ [Текст] / К., Техника, 1974. - 320 с. 3. Научные основы управления и АСУЖТ [Текст] / Под ред. Р.М. Царева. – М. Транспорт, 1981. - 287 с. 4. Иванов М.И. Основы управления производством и автоматизированные системы управления транспортным строительством [Текст] / М.И. Иванов, Б.А. Волков, В.Н. Нагин. - М., Транспорт, 1984. – 328 с. 5. Вопросы автоматизированного управления ремонтами пути [Текст]/ Под ред. К.С. Исаев // Труды ВНИИЖТа, вып.621. - М. Транспорт, 1980. – 112 с. 6. Рыбкин В.В. Для системы АСУ-путь [Текст] / В.В. Рыбкин // Путь и путевое хозяйство - №5 – 1992 -С. 10-11. 7. Дружинин Г.В. Расчеты автоматизированных систем управления (на примерах АСУ железнодорожным транспортом) [Текст] / Г.В. Дружинин - М., Транспорт, 1985. – 320 с. 8. Рибкін В.В. Оптимізація системи ведення колійного господарства у нових умовах експлуатації залізниць України [Текст] Автореферат на здобуття вченого ступеня д.т.н. /В.В. Рибкін - Дніпропетровськ, 1999. – 24 с. 9. Бондаренко І.О. Автоматизовані системи керування [Текст] Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт /І.О. Бондаренко, Д.М. Курган. - Дніпропетровськ: Дніпропетр. нац. ун-т залізнич. трансп. 2007. – 22 с.