

Анотація дисципліни за вибором студента

Інформація для здобувачів освіти

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Інформаційні технології та статистика в вагонному господарстві, 4 кредита/ 120 годин
Загальна інформація про викладача	Кузін М.О., д.т.н., доцент кафедри «Рухомий склад і колія», kuzin-nick@online.ua
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	3 курс, п'ятий семестр для бакалаврів
Факультет/ІНЦ, студентам яким пропонується вивчити дисципліну	Факультет Львівської філії (ОПП «Вагони та вагонне господарство»)
Перелік компетентностей та відповідних результатів, що забезпечує дисципліна	<p>«Інформаційні технології та статистика в вагонному господарстві» є дисципліною, що вивчається з метою набуття здатності використовувати у професійній діяльності знання з устрою залізниць та їх інфраструктури, організації руху і перевезень, розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції; здатності розробляти з урахуванням естетичних, міцнісних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів.</p> <p>В результаті вивчення дисципліни формується наступний перелік основних компетентностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем, елементів, агрегатів та вузлів. Здатність організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи вагонів та контейнерів, здійснювати діловодство, документування та управління якістю згідно нормативно-правових актів, інструкцій та методик.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Для вивчення дисципліни потрібно мати знання з вищої математики, матеріалознавства та технології матеріалів, фізики, деталей машин, загального курсу залізниць, технології ремонту рухомого складу.
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатись	Лекції – для декількох груп (до 50 студентів) Групові практичні та лабораторні заняття – 15-20 студентів
Теми аудиторних занять та самостійної роботи	32 годин лекцій, 16 годин практичних Основні теми лекцій Лекція 1. Введення в дисципліну. Надійність: основні поняття та визначення. Перспективи використання сучасних програмних засобів при обробці статистичних вимірювань. 2. Показники надійності. Основні показники безвідмовності об'єктів. Ймовірність безвідмовної роботи. Комп'ютерний розрахунок і прогнозування показників надійності. 3. Щільність розподілу відмов. Параметр потоку відмов. 4. Найпростіший параметр потоку відмов. Інтенсивність відмов. 5. λ - характеристика життєвого циклу об'єкта. Рівняння зв'язку

	<p>показників надійності.</p> <p>6. Середнє напрацювання до відмови та на відмову.</p> <p>7. Основні показники довговічності, ремонтпридатності та збережувальності.</p> <p>8. Ідеалізовані моделі відмов. Миттєве ушкодження. Комп'ютерний розрахунок.</p> <p>9. Ушкодження, що накопичуються (поступові відмови).</p> <p>10. Розрахунок надійності з урахуванням реальних експлуатаційних співвідношень властивостей та навантажень об'єктів.</p> <p>11. Основні визначення і поняття технічної діагностики.</p> <p><u>Основні теми практичних занять</u></p> <p>1. Первинний аналіз статистичних даних про надійність. Визначення основних характеристик та закону розподілу напрацювання до відмови. Основи використання Excel для статистичних розрахунків.</p> <p>2. Первинний аналіз статистичних даних про надійність. Визначення основних характеристик та закону розподілу напрацювання до відмови. Основи використання Excel для статистичних розрахунків. (продовження).</p> <p>3. Визначення кількісних характеристик надійності за статистичними даними про відмови об'єктів. Основи автоматизації обчислень.</p> <p>4. Аналітичне визначення кількісних характеристик надійності.</p> <p>5. Розрахунок параметра потоку відмов та якості відновлення.</p> <p>6. Розрахунок структурної надійності.</p> <p>7. Визначення оптимального сполучення елементів в системі.</p>
Мова викладання	українська
Література	<p>1. ДСТ 27.002-89. «Надійність у техніці. Основні поняття. Терміни і визначення».</p> <p>2. Войнов К.Н. Надежность вагонов. – М.: Транспорт, 1989. – 110 с.</p> <p>3. Галкин В.Г., Парамзин В.П., Четвергов В.А. Надежность тягового подвижного состава: Учебное пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. – М.: Транспорт, 1981. – 184 с.</p> <p>4. Болотин В.В. Ресурс машин и конструкций. – М.: Машиностроение, 1990. – 447 с.</p> <p>5. Кубарев А.И. Надежность в машиностроении. – М.: Стандарты, 1989. – 224 с.</p> <p>6. Арьков В.Ю. Анализ распределения в Excel. - Ridero, 2019. - 196 с.</p> <p>7. Бараз В.Р., Пегашкин В.Ф. Использование MS Excel для анализа статистических данных. - Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2014. - 181 с.</p> <p>8. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Статистика, 1979. – 447 с.</p> <p>9. Надійність і технічна діагностика рухомого складу: Методичні вказівки до практичних занять / Дніпропетр. націон. універ. залізнич. трансп. ім. акад. В. Лазаряна; Уклад.: Б.Є. Боднар, Д.В. Бобирь, Я.В. Болжеларський, О.Б. Очкасов. – Дніпропетровськ, 2006. – 30 с.</p> <p>10. Надійність і технічна діагностика рухомого складу: Методичні вказівки до виконання контрольної роботи / Дніпропетр. націон. універ. залізнич. трансп. ім. акад. В. Лазаряна; Уклад.: Б.Є. Боднар, Д.В. Бобирь, Я.В. Болжеларський. – Дніпропетровськ, 2002. – 20 с.</p>