Сілабус з дисципліни «**Електричне обладнання локомотивів**»

|  |  |
| --- | --- |
| Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС | **Електричне обладнання локомотивів**  **4 кредити** |
| Загальна інформація про викладача | Сердюк Володимир Никандрович, к.т.н., доцент, доцент каф. «Локомотиви»; УДУНТ  тел. 373-15-34  vns1201@gemail.com |
| Семестр, у якому можливе вивчення дисципліни | VIII для бакалаврів |
| Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується | Транспортна інженерія |
| Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна | *Компетентності:*   * проводити дослідження на відповідному рівні; * працювати в групі над проектами по електрообладнанню стосовно рухомого складу; * застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень; * досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси при експлуатації та ремонті електричного обладнання локомотивів; * науково обґрунтовувати вибір схем, апаратів та обладнання для реалізації новітніх технологій в експлуатації та ремонті електричного обладнання рухомого складу.   *Результати навчання:*   * здійснювати професійну діяльність використовуючи системний підхід до розробки технологічних процесів при експлуатації та ремонті електричного обладнання рухомого складу, * виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів електричного обладнання локомотивів, виробництва, експлуатації електричного обладнання рухомого складу. * застосовувати на практиці сучасні прийоми та методи проектування електричних схем локомотивів; * розробляти пропозиції по пошуку нових та вдосконаленню існуючі електричні схеми локомотивів; * . |
| Опис дисципліни | В курсі навчальної дисципліни розглядаються принципи будови та роботи електричного обладнання локомотивів. Пояснюється фізичний зміст різних явищ та процесів. Конструкцію, принципові схеми апаратів, схем та ланцюги електровозів та тепловозів.  . |
| Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни | Фізика  Хімія  Загальний курс залізниць  Теорія та конструкція локомотивів  Двигуни внутрішнього згорання |
| Основні теми дисципліни | * Енергетичне коло та типи передач потужності локомотивів * Параметри, характеристики основного обладнання електричних передач локомотивів * . Конструкція, параметри, характеристики тягових електричних машин локомотивів * Системи управління електричних передач з тяговими машинами постійного та змінного струмів * Розрахунки параметрів та вибір основного обладнання електричних передач локомотивів * . Електричне гальмування локомотивів. Засоби регулювання гальмівної сили, гальмівні характеристики * Типи, призначення, конструкція та принципи регулювання напруги допоміжних машин локомотивів * Конструкція, параметри та режими роботи акумуляторних батарей локомотивів * Типи, призначення та особливості роботи тягових електричних апаратів локомотивів * Комутаційні апарати. Особливості конструкції та параметри контакторів, реверсорів, контролерів машиніста * Реле управління, переходів, боксування, часу, заземлення, температури, тиску масла та повітря * Типи, конструкція, робота магнітних та напівпровідникових апаратів локомотивів. Схеми їх ввімкнення * Силові випрямлячі, інвертори, перетворювачі частоти. Мікропроцесорні системи управління та регулювання передачами потужності * Силові схеми та схеми збудження тягових генераторів постійного та змінного струмів * . Електричні схеми запуску дизеля, приведення тепловоза в рух та регулювання швидкості. Схеми захистів обладнання * Реостатні випробування тепловозів. Методи і засоби випробування та діагностування електричного обладнання   Лекції 32 год, практичні заняття 16 год. |
| Мова викладання | Українська |
| Список основної та додаткової літератури | – Електричне обладнання локомотивів : методичні вказівки до виконаннякурсової роботи та дипломного проєктування / уклад.: Є. Б. Боднар, М. І. Капіца, В. Н. Сердюк; Укр. держ. ун-т науки і технологій. – Дніпро , 2022. – 53 с.  – Тепловозы промышленного железнодорожного транспорта / Н.Е Иванов, В.У. Варфоломеев, В.Н. Красильников и др. – К. ; Донецк: Вища шк., 1987. – 359 с.  – Красильников В.М. Електричні обладнання локомотивів: метод. Вказівки до виконання лабораторних робіт / В.М. Красильников та ін. – Д.: ДДТУЗТ, 2016 – 37с.  -Електричне обладнання локомотивів : контрольне завдання з методичними рекомендаціями / уклад.: Д. В. Бобирь, В. Н. Сердюк, А. Є. Десяк. Україн. держ. ун-т науки і технол. – Дніпро, 2022. – 24 с.    – Електричне обладнання локомотивів: метод. вказівки до курсового проекту / уклад.: В.Н. Красильников, Н.І. Капіца та ін. Д.: ДДТУЗТ, 2017 – 57с.  –<http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=218> |