

Анотація дисципліни за вибором студента

Інформація для здобувачів освіти

Назва дисципліни	Установки кондиціонування повітря і холодильні машини вагонів, 9 кредитів/ 270 годин
Викладач	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	4 курс, сьомий (залік) та восьмий (екзамен) семестр для бакалаврів
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Факультет Львівської філії (ОПП «Вагони та вагонне господарство»)
Перелік компетентностей та відповідних результатів, що забезпечує дисципліна	<p>Установки кондиціонування повітря і холодильні машини вагонів є дисципліною, що вивчається з метою набуття здатності проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та елементів, використовуючи спеціалізовані сучасні програмні засоби.</p> <p>В результаті вивчення дисципліни формується наступний перелік основних компетентностей:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Здатність розрізняти вагони та контейнери та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик.2. Здатність проведення вимірного експерименту з визначенням параметрів та характеристик вагонів та контейнерів, їх агрегатів, систем та елементів з урахуванням знань про методи метрології, стандартизації та сертифікації на залізничному транспорті.3. Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні вагонів та контейнерів, їх систем та елементів.4. Здатність розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.5. Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування вагонів та контейнерів, їх систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції при ремонті чи обслуговуванні вагонів та контейнерів.6. Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту вагонів та контейнерів, як об'єктів управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства (вагонної дільниці, депо, заводу) з оцінкою якості його продукції.
Опис дисципліни	

Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Для вивчення дисципліни потрібно мати знання з вищої математики, теплотехніки та теплопередачі, фізики, деталей машин, загального курсу залізниць
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	80 годин лекцій, 16 годин практичних, 16 годин лабораторних робіт <u>Основні теми лекцій</u> 1. Вступ у дисципліну. 2. Фізіологічні та санітарно-гігієнічні основи комфортного кондиціонування. 3. Теплові впливи на огорожувальні конструкції кузова і теплообмін на їх поверхнях. 4. Теплоізоляційні конструкції огорожень кузова. 5. Принципові технологічні схеми систем кондиціонування повітря пасажирських вагонів. 6. Тепловий розрахунок систем кондиціонування пасажирських вагонів 7. Повітропродуктивність кондиціонера. Повітророзподіл в приміщеннях вагона. 8. Загальні відомості про холодильну техніку. 9. Принципова схема і термодинамічні основи роботи холодильної машини. 10. Робочі речовини (холодоагенти) і холодоносії. 11. Холодильні машини. 12. Робота холодильної машини в режимі теплового насосу. <u>Основні теми практичних занять</u> 1. Робота з діаграмою вологого повітря h-d і номограмою результуючих температур PT 2. Оцінка теплових впливів на огорожувальні конструкції кузова 3. Розрахунок теплоізоляційних конструкцій огорожень кузова. 4. Складання і розрахунок теплового і вологісного балансів приміщень вагона. <u>Основні теми лабораторних занять</u> 1. Ознайомлення з будовою транспортних холодильних машин 2. Побудова і аналіз дійсного робочого циклу одно - та двоступеневої холодильної машини. 3. Експериментальне визначення впливу температурних режимів роботи на холодопродуктивність холодильної машини. 4. Контроль робочих параметрів холодильної машини і перевірка спрацювання пристроїв автоматичного регулювання роботи та захисту машини від небезпечних режимів.
Мова викладання	українська
Література	1. Осадчук Г.И. Холодильное оборудование вагонов и кондиционирование воздуха. М.: Транспорт, 1974. 2. Матяш Ю.И., Клюка В.П. Системы кондиционирования и водоснабжения пассажирских вагонов: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008.

- | | |
|--|--|
| | <p>3. Тертеров М.Н., Лысенко Н.Е., Панферов В.Н. Железнодорожный хладотранспорт: Учебник для вузов ж.-д. трансп. – М.: Транспорт, 1987.</p> <p>4. Энергетика и технология хладотранспорта: Учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта/ Л.Я Левенталь, Н.Е.Лысенко, Д.И. Сучков, А. Хенач. Под реакцией Л.Я Левенталя. – М.: Транспорт, 1993.</p> <p>5. Пигарев В.Е., Архипов П.Е. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта – М.: Маршрут», 2003.</p> <p>6. Фаерштейн Ю.О., Китаев Б.Н. Кондиционирование воздуха в пассажирских вагонах: Учебник для техникумов. – М.: Транспорт, 1984.</p> <p>7. Постарнак С.Ф., Зуев Ю.Ф. Холодильные машины и установки. Учебник для техникумов ж.-д. транспорта. – М.: Транспорт, 1982.</p> |
|--|--|