



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ (ТЗ)

Шифр та назва спеціальності
133 – Галузеве машинобудування

Освітня програма
Транспортно-технологічні машини і обладнання

Рівень освіти
Бакалавр

Семестр
8

Інститут
ННІ механічної інженерії і транспорту

Кафедра
Інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова (153)

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Вибіркова

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



ІСТОМІН Олександр Євгенійович

Oleksandr.Istomin@khp.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова

Досвід роботи – 16 років. Автор понад 50 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Засоби розробки мікропроцесорних пристроїв мехатронних систем. Ч.1», «Засоби розробки мікропроцесорних пристроїв мехатронних систем. Ч.2», «Системи автоматизації та керування у ТТМО», «Електрообладнання ТЗВП», «Надійність та діагностика мехатронних систем ТЗ».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Карпов Вадим Олегович

vadym.karpov@mit.khpi.edu.ua

К.т.н., старший викладач кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 3 роки. Автор понад 7 наукових та навчально-методичних праць. Викладач практичних та лабораторних робіт з дисциплін: «Конструкції ТЗВП», «Конструкції ТЗ», «Теорія ТЗ», «Технічна експлуатація, обслуговування та основи ремонту ТЗВП», «Електрообладнання ТЗВП» та «Системи ТЗВП».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів зі складовими частинами електрообладнання ТЗ, принципами роботи та правилами обслуговування, способами виявлення та усунення несправностей в електричних системах ТЗ.

Мета та цілідисципліни

Надання студентам знань з основ електрообладнання ТЗ, принципів роботи, правил обслуговування та способами дефектування та ремонту різних електричних систем ТЗ.

Формат занять

Лекції та лабораторні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік в 8 семестрі.

Компетентності

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

Результати навчання

РН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН 10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

РН 12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

РН 13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 30 год., лабораторні заняття – 20 год., самостійна робота – 70 год

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання, навички та попередні дисципліни, необхідні для успішного проходження курсу.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Під час лекційних занять проводиться начитування матеріалу з теми заняття із застосуванням наявних наочних матеріалів, зокрема плакатів та лабораторних стендів, а також прикладів із повсякденного життя. Крім того, для встановлення зворотного зв'язку зі студентами та визначення ступеня освіченості студентів з теми заняття вони залучаються до бесіди.

Під час лабораторних робіт студенти детально знайомляться з конструкцією вузлів за темою заняття, проводять необхідні перевірки правильності функціонування, проводять необхідні виміри за допомогою необхідних контрольно-вимірювальних приладів, дефектують вказану систему та, за необхідності, проводять ремонт або заміну несправних деталей.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Основи електрообладнання ТЗ

- 1) вступ;
- 2) призначення електрообладнання та функції;
- 3) складові частини електрообладнання;
- 4) призначення, вимоги та класифікація джерел та споживачів енергії.

Тема 2. Акумуляторні батареї

- 1) призначення та вимоги до акумуляторних батарей;
- 2) класифікація акумуляторних батарей;
- 3) принцип роботи батарей різних типів;
- 4) особливості застосування батарей різних типів;
- 5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 3. Генератори ТЗ

- 1) призначення та вимоги до генераторів;
- 2) класифікація генераторів;
- 3) принцип роботи генераторів різних типів;
- 4) особливості застосування генераторів різних типів;
- 5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 4. Регулятори напруги

- 1) призначення та вимоги до регуляторів напруги;
- 2) класифікація регуляторів напруги;
- 3) принцип роботи регуляторів напруги різних типів;
- 4) особливості застосування регуляторів напруги різних типів;
- 5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 5. Контрольно-вимірювальні та аварійно-попереджувальні прилади

- 1) призначення та вимоги до приладів;
- 2) класифікація приладів;
- 3) принцип роботи приладів різних типів;
- 4) особливості застосування приладів різних типів;
- 5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 6. Прилади освітлення та сигналізації

- 1) призначення та вимоги до приладів;
- 2) класифікація приладів;
- 3) принцип роботи приладів різних типів;
- 4) особливості застосування приладів різних типів;
- 5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 7. Електродвигуни приводів

- 1) призначення та вимоги до електродвигунів;
- 2) класифікація електродвигунів;
- 3) принцип роботи електродвигунів різних типів;
- 4) особливості застосування електродвигунів різних типів;
- 5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 8. Системи запалювання бензинових двигунів

- 1) призначення та вимоги до системи запалювання;
- 2) класифікація систем запалювання;
- 3) принцип роботи системи запалювання карбюраторного двигуна;
- 4) принцип роботи системи запалювання інжекторного двигуна;

5) можливі несправності та способи усунення.

Тема 9. Бортові комп'ютери та інформаційні системи

- 1) призначення та вимоги до бортових комп'ютерів та інформаційних систем;
- 2) класифікація бортових комп'ютерів та інформаційних систем;
- 3) вхідні параметри: види, принципи отримання;
- 4) вихідні параметри: види, принципи отримання;
- 5) принцип роботи бортових комп'ютерів та інформаційних систем на машині.

Тема 10. Гібридні автомобілі та електромобілі

- 1) класифікація ТЗ, що мають у своєму складі тягові електродвигуни;
- 2) принципи побудови електромобілів;
- 3) принципи побудови гібридних автомобілів;
- 4) особливості експлуатації в зимовий період;
- 5) особливості експлуатації в літній період.

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Дефектація та ремонт автомобільного генератора 222.3701000.

Тема 2. Прилади освітлення та сигналізації легкового автомобіля.

Тема 3. Системи електроприводу сучасних автомобілів.

Тема 4. Будова різних типів систем запалювання бензинових двигунів.

Тема 5. Дефектація та ремонт електрообладнання легкового автомобіля.

Самостійна робота

Самостійна робота: опрацювання лекційного матеріалу; підготовка до лабораторних занять; самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях. Виконання індивідуального розрахункового завдання відповідно програми курсу.

Література та навчальні матеріали

1. Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів і тракторів: Підручник. - К.: Каравела, 2019. - 400 с.
2. Електронне та електричне обладнання автомобілів / О. В. Котов, Одеса: АО БАХВА 2018р. - 132с.
3. Modern Electrical Equipment for Automobiles / Arthur William Judge, Springer Netherlands, 2012. - 416 p.
4. Electrical Equipment of the Motor Car / Fb & c Limited 2017. - 506 p.
5. All Electric Combat Vehicles (AECV) for Future Applications /
6. Методичні розробки кафедри КГМ ім. О.О. Морозова.
7. Комплекти плакатів з устрою ТЗ та ДВЗ.
8. Стенди, розрізні вузли та деталі до них.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Вид робіт	Кількість балів
Робота на практичних заняттях	
Робота на лабораторних заняттях	30
Контрольна робота 1	25
Розрахункове завдання	20
Підсумковий семестровий контроль	25
Всього	100

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2024

Завідувач кафедри
Дмитро СІВИХ

30.08.2024

Гарант ОП
Олександр ОСТРОВЕРХ