

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины «Системы управления транспортом»

Направление подготовки: 13.03.02.Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электромеханические комплексы и системы

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель обучения по дисциплине: подготовка студентов к самостоятельной инженерной деятельности по организации эффективной эксплуатации электрооборудования;

получение студентами знаний составных частей конструкции электронных систем и оборудования современных электромобилей, их технические характеристики и основы эксплуатации, диагностики и технического обслуживания и решения профессиональных задач по эффективному использованию систем и приборов электрооборудования транспортно-технологических машин и комплексов.

Объем дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов

Семестр: 8

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

| №п/п раздела | Основные разделы дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
|--------------|---|--|
| 1 | Введение. Электронные системы управления транспортных средств | Двигатель Развитие систем автоматического управления. Электронные и микропроцессорные системы управления. Состав и структура электронной системы управления. Классификация систем впрыска бензиновых двигателей. Исполнительные механизмы электронной системы управления. Устройство и принцип действия электромагнитных форсунок. Устройство и принцип действия датчиков массового расхода воздуха. Устройство и принцип действия датчиков положения коленчатого и распределительного вала. Устройство и принцип действия датчиков давления и положения дроссельной заслонки. |
| 2 | Специализированные бортовые системы | Электронные противоугонные системы мобильных машин. Системы |

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| | | самодиагностики транспортных средств. Климат-контроль. Круиз-контроль. Бортовой компьютер. Система активного шумоподавления. Система обнаружения препятствий |
| 3 | Мультиплексные системы | Понятие мультиплексные системы. Характеристика мультиплексной проводки. Отличие мультиплексных систем от обычных электронных систем управления. Классификация автотракторных систем управления. Схема «кольцо», схема «Звезда». Схема «шина». Топология автомобильных сетей передачи данных. CAN -шина передачи данных. LIN -шина передачи данных. MOST -шина передачи данных. Шина передачи данных FlexRay |
| 4 | Электромобили. | История развития. Сравнение с автомобилями, оснащёнными ДВС. Различные варианты реализации электромобиля. Электромобили, оснащенные аккумуляторными батареями. Электромобили, оснащенные топливными элементами. Комбинированные энергоустановки. Электромобили, использующие другие источники энергии. Электромобили на солнечных батареях. Производство и эксплуатация. Современное применение. Имеющееся серийное производство. Модели электромобилей в сельском хозяйстве |
| 5 | Гибридные электромобили | Классификация гибридных электромобилей. Параллельные гибриды. Раздельные гибриды. Последовательные гибриды. Раздельные последовательные гибриды. Индивидуальный привод (мотор-колёса). Компоненты гибридных автомобилей. Прочие гибридные электромобили. Электромобили на топливных элементах |
| 6 | Датчики систем транспортных средств | Одноосевой МЭМС-датчик угловой скорости (гироскоп) с вибрирующим кремниевым кольцом. Кремниевый кольцевой МЭМС – сенсор. Принцип действия МЭМС - гироскопа. Ёмкостный трёхосевой МЭМС - акселератор с цифровым выходом. принцип действия ёмкостного акселерометра |

Форма промежуточной аттестации: зачет