

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроника и электрооборудование автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и безопасность движения

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.2: Способен устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе автотранспортных средств, принимать меры по их устранению;
- ПК-3.1: Проверяет наличие изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Электроника и электрооборудование автомобилей» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Общие требования к автомобильному электрооборудованию. Классификация систем электрооборудования. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования. (ПК-3.1)

Условия эксплуатации, надежность. Параметры напряжений и перенапряжений, аномальные режимы. Номинальные параметры. (ПК-1.2)

Обозначения изделий электрооборудования..

2. Аккумуляторные батареи. Назначение аккумуляторной батареи на автомобиле. Требования, предъявляемые к стартерным аккумуляторным батареям. Химические и электрические процессы в кислотном свинцовом аккумуляторе при его разрядке и зарядке. Электродвижущая сила, характеристика заряда и разряд. Емкость свинцового аккумулятора. Проверка заряженности (ПК-1.2) Зависимость от разрядного тока и температуры электролита.

Маркировка. Ввод в действие, поддержание в исправном состоянии, электролит батарей. Способы заряда. Проверка наличия изменений и неисправностей (ПК-3.1).

3. Генераторы и генераторные установки. Назначение генераторов на автомобиле. Принцип действия, устройство и характеристики генераторов. (ПК-3.1) Выпрямители. Бесщеточные генераторы.

Техническое обслуживание генераторных установок. Характерные неисправности, методы устранения и методы диагностики (ПК-1.2).

4. Регулирование напряжения автомобильного генератора.. Устройство и принцип действия вибрационного регулятора. Вибрационные регуляторы РР 380. Бесконтактные и интегральные регуляторы РР-132 и Я 112. Параллельная работа генераторной установки и аккумуляторной батареи. (ПК-3.1) Диагностика мехатронной системы генераторной установки и способы устранения неисправностей (ПК-1.2).

5. Электрическое зажигание. Аппараты батарейного зажигания. Катушки зажигания. Прерыватели-распределители. Автоматы опережения зажигания. Свечи зажигания. Допустимые изменения (ПК-3.1) Комплектность систем зажигания..

6. Электронные системы зажигания. Контактно-транзисторная. Бесконтактные с магнитоэлектрическими датчиками, с датчиками Холла. Характеристики. Микропроцессорные системы зажигания. Технология устранения неисправностей системы зажигания (ПК-1.2).

7. Электрический пуск двигателей. Условия пуска автомобильного двигателя. Момент сопротивления при пуске двигателя и минимальная пусковая частота вращения коленчатого вала двигателя. Особенности работы электростартеров, требования, предъявляемые к ним. Устройство стартера. Стартеры с дополнительными встроенными редукторами. (ПК-3.1)

Схемы управления электростартерами. Правила эксплуатации и техническое обслуживание электростартеров. Проверка технического состояния. Регулировка. Устройство облегчения пуска двигателей при низких температурах. Технология устранения неисправностей (ПК1.2).

8. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.. Назначение и классификация световых приборов. Международная система обозначений световых приборов. Лампы световых приборов. Фары головного освещения, противотуманные фары и фонари.

Габаритные фонари, стояночные фонари, указатели поворота. Сигнал торможения, фонари освещения номерного знака, фонари заднего хода. Оповестительные знаки. Фонари преимущественного проезда.(ПК-3.1) Световозвращатели. Приборы внутреннего освещения и сигнализаторы. Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации (ПК-1.2).

Разработал:
доцент
кафедры АиАХ

В.Ф. Левин

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов