

## 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