

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроника и электрооборудование автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно–технологических машин и комплексов» (уровень  
бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Автомобили и автомобильное хозяйство

**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-1.4: Выполняет диагностику мехатронных систем и оформляет её результаты с указанием выявленных дефектов;
- ПК-1.5: Описывает технологию устранения неисправности в мехатронных системах автомобиля;

**Содержание дисциплины:**

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

**Форма обучения заочная. Семестр 7.**

**1. Общие требования к автомобильному электрооборудованию.**

**Аккумуляторные батареи.** Классификация систем электрооборудования. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования.

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. Зависимость от разрядного тока и температуры электролита. Маркировка. Ввод в действие, поддержание в исправном состоянии, электролит батарей. Способы заряда..

**2. Генераторы и генераторные установки.** Назначение генераторов на автомобиле. Принцип действия, устройство и характеристики генераторов. Выпрямители. Бесщеточные генераторы. Техническое обслуживание генераторных установок. Характерные неисправности и методы диагностики.

Бесконтактные и интегральные регуляторы РР-132 и Я 112. Параллельная работа генераторной установки и аккумуляторной батареи. Диагностика мехатронной системы генераторной установки.

**3. Электрическое зажигание.** Аппараты батарейного зажигания. Катушки зажигания. Прерыватели-распределители. Автоматы опережения зажигания. Свечи зажигания. Комплектность систем зажигания.

Контактно-транзисторная. Бесконтактные с магнитоэлектрическими датчиками, с датчиками Холла. Характеристики. Микропроцессорные системы зажигания. Технология устранения неисправностей системы зажигания.

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

Разработал:  
доцент  
кафедры АиАХ

В.Ф. Левин

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов