

## 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  
прикладного бакалавриата)

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

**Общий объем дисциплины** – 2 з.е. (72 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-1: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- ПК-15: владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;
- ПК-9: способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов;

**Содержание дисциплины:**

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

**Форма обучения заочная. Семестр 7.**

**1. Общие требования к автомобильному электрооборудованию..** Классификация систем электрооборудования. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования.

Условия эксплуатации, надежность. Допустимые вибрационные, ударные, тепловые нагрузки. Параметры импульсных напряжений и перенапряжений, аномальные режимы. Номинальные параметры. Условия обозначений 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. Зависимость от разрядного тока и температуры электролита.

Маркировка. Ввод в действие, электролит батарей. Способы заряда. Электролит свинцового стартерного аккумулятора. Ускоренный заряд. Охрана труда при эксплуатации батарей..

**3. Генераторы и генераторное установок..** Назначение генераторов на автомобиле. Принцип действия, устройство и характеристики генераторов. Выпрямители. Бесщеточные генераторы. Техническое обслуживание генераторных установок. Характерные неисправности и методы их обнаружения.

Устройство и принцип действия вибрационного регулятора. Вибрационные регуляторы. Бесконтактные и интегральные регуляторы. Параллельная работа генераторной установки и аккумуляторной батареи..

**4. 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. Системы зажигания DIS и DI..

**5. 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..

Разработал:  
доцент  
кафедры АиАХ  
Проверил:  
Декан ФЭАТ

В.Ф. Левин

А.С. Баранов