

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и средства диагностирования электрооборудования наземных транспортных средств

Направление подготовки (специальность)	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) подготовки	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины является изучение современных методов и средств определения технического состояния электрооборудования и электронных систем управления автомобилей и тракторов, а также получение теоретические основ и практических навыков проведения их диагностирования.
Общая трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, курсовая работа, экзамен
Краткое содержание дисциплины:	Основные понятия и определения технической диагностики. Методология и принципы диагностического и метрологического обеспечения». Краткая история развития технического диагностирования машин. Задачи дисциплины. Объем дисциплины. Основная и дополнительная литература. Значение технической диагностики. Понятия и определения. Методология и принципы диагностического и метрологического обеспечения. Виды диагностических параметров. Требования к диагностическим параметрам». Методы диагностирования. Виды диагностических параметров. Структурные и выходные параметры. Требования к диагностическим параметрам: однозначности, чувствительности, удобству измерений. Методы измерения токов, напряжений, сопротивлений, частоты вращения. Бортовые системы диагностики». Стандарты в автомобильной диагностике. Протоколы обмена. Стандарт OBD-I, OBD-II, EODD. Последовательная передача данных CAN. Бортовые системы диагностики. Классификация и виды. Структура кодов ошибок. Диагностические разъемы. Методика определения неисправностей. Бортовые системы диагностики. Классификация и виды. Структура кодов ошибок. Диагностические разъемы. Автомобильные диагностические сканеры. Назначение, классификация. Принцип действия. Работа с потоком цифровых параметров. Запись данных. Программные картриджи. Компьютерные сканеры.

	Автомобильные мотор-тестеры. Назначение, классификация. Принцип действия. Функциональные возможности. Диагностические мотор-тестеры «FSA-740, «Motodok II». Автомобильные осциллографы. Назначение, классификация. Принцип действия. Функциональные возможности. Применение осциллографов в регистрации процессов в системах управления автомобиля. Автомобильные газоанализаторы. Назначение. Классификация. Принцип действия. Применение газового анализа для диагностирования систем управления автомобилей. Методики обнаружения неисправностей систем электрооборудования с помощью газоанализаторов. Электронно-измерительные приборы для диагностирования электрооборудования автомобилей. Классификация. Автомобильные цифровые мультиметры, имитаторы сигналов датчиков, тестеры форсунок, тестеры систем зажигания, имитаторы сигналов. Методики диагностирования систем управления двигателя: топливоподачи бензиновых двигателей и дизелей, зажигания, управления фазами газораспределения, улавливания топливных паров в топливных баках, регулирование наддува. Методики диагностирования систем активной и пассивной безопасности: антиблокировочных систем, SRS, PBS, круиз-контроль, система контроля за состоянием шин. Методики диагностирования систем нейтрализации и рециркуляции отработавших газов и их компонентов: датчиков концентрации кислорода (λ-зондов), нейтрализаторов отработавших газов, исполнительных механизмов. Перспективы развития компьютерной диагностики. Автоматизация процессов диагностирования. Применение современных компьютерных технологий при определении технического состояния объекта диагностирования.
--	---

Аннотацию рабочей программы составил
к.т.н., доцент



А.М. Шарапов