

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Диагностика электрооборудования автомобиля»

Направление подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль подготовки – «Электрическое и электронное оборудование автомобилей и тракторов»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная

6,7 семестры

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение теоретических основ и получение практических навыков проведения диагностирования электрооборудования и электронных систем управления автомобилей и тракторов, а также методов их технического обслуживания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Диагностика и эксплуатация электрооборудования автомобилей и тракторов» относится к вариативной части блока дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Изучение дисциплины базируется на ранее полученных знаниях по курсам «Электрические машины», «Мехатронные системы автомобиля», «Микропроцессорные устройства автомобилей и тракторов», «Электрооборудование автомобилей и тракторов».

Изучение курса необходимо при подготовке к выполнению выпускной квалификационной работы.

В учебном плане предусмотрены теоретические лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способность участвовать в экспериментальных исследованиях с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации (ПК-4);
- способность участвовать в эксплуатации объектов ПД (ПК-5).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи дисциплины. Краткая история развития технического диагностирования машин. Задачи дисциплины. Значение технической диагностики. Понятия и определения. Виды диагностических параметров. Структурные и выходные параметры. Требования к диагностическим параметрам. однозначности, чувствительности, удобству измерений.

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.

Технические средства диагностирования. Автомобильные диагностические сканеры и мотор-тестеры. Назначение, классификация. Принцип действия. Работа с потоком цифровых параметров. Запись данных. Компьютерные сканеры.

Автомобильные моттотестеры. Назначение, классификация. Принцип действия. Функциональные возможности.

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.

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, ABS, круиз-контроль, система контроля за состоянием шин.

Методики диагностирования систем нейтрализации и рециркуляции отработавших газов и их компонентов: датчиков концентрации кислорода, исполнительных механизмов.

Перспективы развития компьютерной диагностики. Автоматизация процессов диагностирования. Применение современных компьютерных технологий при определении технического состояния объекта диагностирования.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет (6 сем.), экзамен (8 сем.).

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 9 (девять).

Составитель

К.т.н., доцент кафедры
«Тепловые двигатели и энергетические
установки»

А.М. Шарапов

Заведующий кафедрой «Тепловые двигатели
и энергетические установки»

В.Ф. Гуськов

Председатель
учебно-методической комиссии
направления 13.03.02. – «Электроэнергетика
и электротехника»

В.Ф. Гуськов

Директор ИМиАТ

А.И. Елкин

Дата 31

Печать института

