

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ АВТОМОБИЛЯ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов
Семестр 6,7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Моделирование электротехнических устройств автомобиля» являются:

- подготовка студентов к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности: анализ состояния исследуемого вопроса, определение направления (методов) исследований;
- теоретические и (или) экспериментальные исследования, проводимые в целях изыскания принципов и путей создания новых изделий, обоснования их технических характеристик, определения условий применения, эксплуатации и ремонта;
- на этапе проектно-конструкторской деятельности проводить сравнительный анализ вариантов возможных принципиальных решений по структуре, функционированию, конструкции, алгоритмическому и программному обеспечению изделия;
- выбор средств (систем) контроля изделия и его составных частей в процессе эксплуатации;
- определение надежности вариантов изделия по результатам расчетно-теоретических и экспериментальных работ, макетирования для проверки принципов работы изделия и моделирования с точностью, позволяющей прогнозировать надежность выбранных конструктивных, схемных, программных, технологических и других технических решений (расчеты показателей безотказности, долговечности).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Моделирование электротехнических устройств автомобиля» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Б1.8. блока дисциплин ОПОП бакалавриата. Необходимыми условиями для изучения дисциплины являются знания, полученные при изучении дисциплин ОПОП бакалавриата: математика, информатика, теоретические основы электротехники, программирование. Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин, «Проектирование микропроцессорных систем» «Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов». Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы при выполнении программы обучения и выполнения итоговой квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности по специальности. В учебном плане предусмотрены лекции и практические занятия.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехнические устройства современного автомобиля. Моделирование регулятора холостого хода. Моделирование электромагнитного клапана форсунки. Моделирование электростартера. Моделирование генератора. Модель катушки зажигания. Упрощенная модель ДВС. Элементы нечеткой логики. Моделирование элементов мультиплексной сети. Моделирование элементов мультиплексной сети.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен 6 семестр, экзамен 7 семестр

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 10

Составитель: к.т.н., доцент кафедры Мехатроника и электронные системы автомобилей

Веселов А.О. 

Заведующий кафедрой Мехатроника и электронные системы автомобилей

д.т.н., профессор Кобзев А.А. 

Председатель учебно-методической комиссии направления

д.т.н., профессор Кобзев А.А. 

Директор института Елкин А.И. 

Дата: 16.05.2016

