

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Семестр 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА); изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов в ЭЭА, структур и принципов управления ЭЭА; приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов ЭЭА.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Электрические машины» относится к базовой части блока дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).
- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);
- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие понятия об электрических и электронных аппаратах Классификация. Основные требования, предъявляемые к электрическим аппаратам. Электрические контакты. Электромеханические аппараты низкого напряжения. Понятие коммутации электрических цепей. Электрическая дуга постоянного и переменного тока. Свойства электрической дуги и способы ее гашения. Источники теплоты, нагрев и охлаждение аппаратов. Электромагнитные механизмы. Основные сведения и классификация. Основные части и конструкции электромагнитных механизмов. Электромагнитные реле. Тяговая и механическая

характеристики электромагнитного реле. Электромагнитные контакторы. Классификация контакторов. Узлы контактора и принцип его действия. Физические явления, происходящие в электрическом аппарате. Контактторы постоянного и переменного тока. Магнитные пускатели. Нагрев электрических аппаратов». Способы распространения теплоты в электрических аппаратах. Режимы работы электрических аппаратов. Установившийся режим нагрева. Термическая стойкость электрических аппаратов. Предохранители низкого напряжения. Электронные аппараты. Бесконтактная коммутация. Полупроводниковые элементы и их основные характеристики в ключевых режимах работы. Области применения, выбор и эксплуатация электронных аппаратов в системах электроснабжения и в электроприводе. Перспективы развития электронных аппаратов.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5.

Составитель: доцент кафедры
«Мехатроника и электронные системы автомобилей»

Шарапов А.М. *Шарапов*

Заведующий кафедрой
«Мехатроника и электронные системы автомобилей»

Кобзев А.А. *Кобзев*

Председатель
учебно-методической комиссии направления:

Кобзев А.А. *Кобзев*

Директор института _____ *И*

А.И. Елкин

Дата: 16.05.2016

