

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Электротехника и электроника
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.02 – Технологические машины и оборудование
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Металлургические машины и оборудование
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины. базовая теоретическая и практическая подготовка бакалавра в области электротехники и электроники на уровне, необходимом для понимания физических процессов в элементах и устройствах машиностроительных конструкций; знания параметров и принципа действия электрических частей аппаратных средств в составе машиностроительных конструкций; представления об областях применения и возможностях типовых электротехнических и электронных устройств; грамотного выбора и применения электроизмерительных приборов; правильной эксплуатации электрооборудования в составе машиностроительных конструкций, обеспечения его эффективной и безопасной работы.

Результаты обучения:

Знать: границы применимости различных электротехнических теорий и законов; принципы и методы оценки точности и достоверности полученных в результате математических расчетов и экспериментальных исследований результатов; теорию и физику электромагнитных процессов; устройство, принцип работы, характеристики электротехнических и электронных устройств; электротехническую терминологию и символику; основы электробезопасности.

Уметь: проявлять аналитические способности и инженерную интуицию; применять теоретические знания в области электротехники и электроники для решения конкретных практических задач по выбранному направлению подготовки; самостоятельно приобретать знания в области электротехники и электроники с использованием разнообразных источников информации, в том числе электронных образовательных изданий и ресурсов; осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по выбранному направлению подготовки; читать электрические и электронные схемы; моделировать электротехнические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Владеть: навыками адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; навыками планирования и реализации профессионального роста по выбранному направлению подготовки; навыками расчета и анализа электрических и электронных цепей; навыками моделирования электротехнических и электронных устройств; навыками практической работы с электротехническими и электронными устройствами; навыками измерения электрических характеристик и параметров электрических схем; навыками анализа и обработки результатов измерения; методикой использования программных средств и навыками применения современной вычислительной техники для решения электротехнических задач.

Компетенции: ОПК-2; ПК-2; ПК-5; ПК-15.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
2	3	17	17	17	–	Зачет

Содержание дисциплины:

Основные положения теории электрических цепей
Линейные электрические цепи постоянного тока
Нелинейные электрические цепи постоянного тока
Магнитные цепи
Электрические цепи однофазного синусоидального тока
Трёхфазные цепи
Переходные процессы в линейных электрических цепях
Сигналы импульсных и цифровых устройств.
Формирователи импульсов.
Аналоговые и импульсные усилители и ключи.
Генераторы прямоугольных импульсов.
Логические элементы интегральных схем.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы, 108 часов.