

Аннотация рабочей программы

Настоящая рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «Электротехника и электроника» (Часть 1; часть 2) студентами, обучающимися по направлению 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств», квалификация – бакалавр.

В программе приведены цели дисциплины; место дисциплины в структуре ООП ВПО; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины; структура и содержание дисциплины, включая тематику лабораторных, практических и контрольных работ; образовательные технологии при изучении дисциплины; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются: овладение методиками расчетов цепей постоянного тока, синусоидального и несинусоидального тока, расчета трехфазных цепей; получение знаний и навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных занятий; ознакомление с теорией электромагнитного поля и получение навыков по расчетам электрического, электростатического и магнитного полей.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность использовать основные законы электротехники в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования электрических цепей (ОК-10);
- способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации (ПК-1);
- готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, методы разработки малоотходных энергосберегающих и экологически чистых технологий (ПК-5);
- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований (ПК-42);
- способность составлять научные отчеты по выполненному заданию (ПК-43).

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО направления 220700 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Дисциплина Б3 «Электротехника и электроника» является базовой общепрофессиональной частью профессионального цикла (блок Б.3) дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшей подготовки бакалавров по направлению 220700.62 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Данный курс опирается на знания и умения, полученные студентами в рамках дисциплин «Математика» и «Физика».

Дисциплина «Электротехника и электроника» является базовым теоретическим и практическим основанием для последующих дисциплин профессионального цикла бакалавров «Автоматизация технологических процессов и производств», таких как:

- теория автоматического управления 1, 2;

- средства автоматизации и управления;
- автоматизация технологических процессов и производств;
- цифровые системы управления;
- наладка и эксплуатация систем управления;
- электромеханические системы.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» ЧАСТЬ 1; ЧАСТЬ 2.

В результате освоения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
- основные типы электрических машин, трансформаторов;
- принцип работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики;
- методы измерения электрических и магнитных величин;

УМЕТЬ

- анализировать и рассчитывать линейные цепи постоянного тока;
- анализировать и рассчитывать линейные цепи переменного однофазного и трехфазного тока;
- на практике применять свои теоретические знания;

ВЛАДЕТЬ

- навыками по сборке и исследованию линейных цепей постоянного и переменного тока;
- навыками исследования режимов работы электрических машин.