

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники» студентами, обучающимися по направлению 140400 «Энергетика и электротехника», квалификация выпускника- бакалавр, инженер.

«Теоретические основы электротехники» - одна из базовых дисциплин направления, целью которой является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.

Рабочая программа предусматривает освоение следующих дидактических единиц:

- основные понятия и законы электрических цепей, физические основы электротехники;
- методы анализа электрических и магнитных цепей;
- теория электрических и магнитных цепей переменного тока;
- переходные процессы в линейных и нелинейных цепях и методы их расчета;
- методы анализа линейных цепей с многополюсными элементами и цепей с распределенными параметрами;
- теория электромагнитного поля.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является:

- приобретение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления сначала учебной, а затем профессиональной деятельности.

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов.

Задачами освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» являются:

- овладение методами расчета и анализа линейных и нелинейных цепей в установленном и при переходных режимах работы;

- приобретение практических навыков по исследованию цепей.

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

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору ее достижения (ОК-1);

- способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовность приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);

- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);

- способность и готовность использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);

- способность демонстрировать базовые знания в области естественно-научных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- способность использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока (ПК-11)

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Для успешного изучения дисциплины «Теоретические основы электротехники» студентам необходимо знать следующие разделы предшествующих дисциплин учебного плана:

- из математики – элементы линейной алгебры, исследование функций с помощью производных, неопределенный и определенный интегралы, функции нескольких переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения, ряд и интеграл Фурье, элементы комплексного переменного, операционное исчисление;
- из физики – основные физические явления и законы, основные физические величины и константы, их определения и единицы измерения, электромагнетизм, электромагнитная теория Максвелла.

Изучение «Теоретические основы электротехники» необходимо для освоения практически всех дисциплин, читаемых на кафедрах электротехники и электрификации горных предприятий.