

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электротехника»

Направление подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств».

Направленность (профиль) - «Роботизированные устройства и системы»

Уровень образования - бакалавр.

Форма обучения - очная.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов способности использовать законы и методы теории электрических цепей при решении задач их использования в инженерной деятельности, а также современные информационные технологии и программные средства при решении задач теоретического и экспериментального исследования электрических цепей.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- Изучаются методы расчета электрических цепей при воздействии на них источников постоянного и переменного тока и напряжения;
- Анализируются воздействия сигналов на линейные цепи и находят напряжения и токи в узлах и ветвях цепи;
- Изучаются процессы обработки и распределения электрических сигналов при воздействии на них источников постоянного и переменного напряжения и тока;
- Вырабатываются практические навыки экспериментального исследования электрических цепей на основе активных и реактивных элементов.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции в области физики (разделы «Электричество» и «Магнетизм»). Освоению дисциплины способствуют компетенции, получаемые при параллельном изучении специальных разделов математического анализа («Ряды Фурье», «Преобразование Лапласа») и теории функций комплексных переменных.

3. Краткое содержание дисциплины

В настоящем курсе «Электротехника» материал построен на базе четырех модулей. Первый модуль посвящен изучению элементов электрических цепей, методам расчета электрических цепей на постоянном токе. Основная задача не только изучить основные методы расчета, но правильно (оптимально) выбрать метод для эффективного решения той или иной задачи. Во втором модуле анализируются вопросы расчета электрических цепей переменного тока, как синусоидального, так и несинусоидального. Рассматриваются проблемы расчета электрических цепей переменного тока. Обосновывается использование символического метода расчета цепей переменного тока. Третий модуль посвящен изучению трехфазных электрических цепей. В четвертом модуле изучаются переходные процессы в электрических цепях.

Разработчик:

Доцент, к.т.н.

В.И. Самохин