

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Компьютерные методы расчета установившихся и переходных процессов»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 8. Форма контроля: зачет.

Целью преподавания дисциплины является подготовка будущего специалиста в области расчета и проектирования силового электротехнического оборудования с использованием ПЭВМ.

Задачами курса являются: изучение компьютерных методов расчета, после чего студент должен:

-иметь навыки составления математических моделей электротехнических устройств на основе схемы замещения и особенностей рабочего процесса, используемого в отрасли электрооборудования и электроснабжения

-знать принципы работы основных электротехнических комплексов и систем
-уметь пользоваться различными средами программирования для исследования рабочих и переходных режимов работы электротехнических комплексов и систем.

Учебная дисциплина реализуется в вариативной части блока 1, относится к дисциплинам по выбору студента.

Студент, начинающий изучение дисциплины «Компьютерные методы расчета установившихся и переходных процессов» должен знать следующие дисциплины: «Теоретические основы электротехники», «Информатика», «Численные методы».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для дипломного проектирования.

Краткое содержание дисциплины: в ходе изучения данной дисциплины изучаются следующие разделы: современное состояние вопроса математического моделирования сложных электротехнических комплексов систем; общий подход к составлению математических моделей электротехнических устройств; анализ электрических схем постоянного и переменного тока в установившихся и переходных процессах; моделирование линейного однофазного и трехфазного трансформатора; моделирование асинхронного двигателя, исследование различных режимов работы асинхронного двигателя.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- *ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;*
- *ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;*
- *ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;*
- *ОПК-1 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-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;*
- *ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей;*
- *ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;*
- *ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов;*
- *ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;*
- *ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;*

Знает: принципы работы основных электротехнических комплексов и систем; методы математического моделирования электротехнических комплексов и систем.

Умеет: пользоваться различными средами программирования для исследования рабочих и переходных режимов работы электротехнических комплексов и систем; использовать методы математического моделирования, к решению конкретных задач электроэнергетики и электротехники.

Владеет: навыками составления математических моделей электротехнических устройств на основе схемы замещения и особенностей рабочего процесса, используемого в отрасли электрооборудования и электроснабжения; навыками использования методов математического моделирования в производственной практике.