

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль - Электроснабжение

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Электромагнитные и электромеханические
переходные процессы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены: лекционные (51 час), практические (34 часа), лабораторные занятия (17 часов), курсовая работа; самостоятельная работа обучающегося составляет 186 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Переходные процессы в трёхфазных цепях. Введение в учение о переходных процессах в ЭЭС и СЭС. Короткие замыкания в ЭЭС и СЭС. Системы единиц. Переходные процессы в трехфазных цепях, подключенных к источнику синусоидального напряжения. Установившейся режим трёхфазного к.з. Уравнения электромагнитного переходного процесса СМ.
2. Практические методы расчётов коротких замыканий. Расчет токов к.з. в электроустановках напряжением до 1000 В.
3. Поперечная и продольная несимметрии. Несимметричные короткие замыкания. Неполнофазные режимы.
4. Статическая устойчивость в электрических системах. Схема замещения и векторная диаграмма синхронного генератора для анализа ЭМПП. Уравнение механического движения ротора генератора. Угловые характеристики мощности.
5. Динамическая устойчивость в электрических системах. Понятие динамической устойчивости. Способ площадей, допущения и область применения. Метод последовательных интервалов.
6. Метод малых колебаний. Задачи и методы исследования статической устойчивости ЭЭС. Виды нарушения устойчивости ЭЭС. Регулирование возбуждения, его задачи.
7. Переходные процессы в узлах нагрузки. Переходные процессы в узлах нагрузки ЭЭС. Задачи исследования. Практические критерии для узлов комплексных нагрузок.
8. Понятие результирующей устойчивости энергосистемы. Асинхронные режимы в электрических системах. Причины и характер изменения частоты в ЭЭС. Определение динамических характеристик частоты в системе.