

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Матричные методы расчёта режимов электрических сетей

(название дисциплины)

13.06.01 «Электро- и теплотехника»

(код и наименование направления подготовки)

05.09.05 «Теоретическая электротехника»

(направленность (профиль) подготовки)

второй

(год обучения)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

формирование готовности генерировать и использовать новые идеи, способности находить творческие решения профессиональных задач, готовности принимать нестандартные решения; формирование готовности решать инженерно-технические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения, способности применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, готовности использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования, готовности решать инженерно-технические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Матричные методы расчёта режимов электрических сетей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (направленность «Теоретическая электротехника») подготовки аспирантов. Дисциплина логически и методически тесно связана с рядом теоретических и практических дисциплин данного учебного плана. Дисциплина «Матричные методы расчёта режимов электрических сетей» связана со следующими дисциплинами: «Теоретическая электротехника», «Компьютерное моделирование электротехнических устройств», «Вычислительная математика в электроэнергетике», «Информационные технологии в науке и образовании», педагогическая практика, научно-исследовательская деятельность, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- И обладать способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- методы анализа электрических цепей применительно к электроэнергетическим сетям (ПК-4).

2) Уметь:

- проводить исследования по проблемам анализа электрических и магнитных цепей в стационарных и нестационарных режимах (ПК-1);

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

3) Владеть:

- методологией теоретических исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Однолинейные и трёхфазные схемы замещения основных элементов электроэнергетических сетей в синусоидальных установившихся режимах: источников, нагрузок, трансформаторов, автотрансформаторов, линий и их коридоров, реакторов, конденсаторных установок, секций и систем шин, коммутаторов с точки зрения теоретической электротехники (теории цепей). Технология «сетевых объектов» для формирования глобальных матричных систем уравнений в ходе компьютерного моделирования установившихся режимов сложно-разветвлённых электрических сетей. Локальные топологические, импедансные и адмиттансные матрицы «сетевых объектов». Вычислительные технологии сборки и решения глобальных матричных систем уравнений, а также распределения результатов расчёта режима по «сетевым объектам» для анализа числовых параметров рассчитанного режима.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачёт

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 2

Составитель: Доцент Шмелёв В.Е. В.Е. Шмелёв

Заведующий кафедрой «Электротехника и электроэнергетика»

Сбитнев С.А. С.А. Сбитнев

Председатель

учебно-методической комиссии направления С.А. Сбитнев Сбитнев С.А.

Директор института С.Н. Авдеев С.Н. Авдеев Дата: 24.06.2016

Печать института

