

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2025 07:26:11
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4ab0b407068299110555897cafd

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, обеспечивающих принятие ими обоснованных, эффективных решений по снижению несимметричных режимов работы распределительных электрических сетей

Основные задачи освоения дисциплины:

- овладеть методами расчета показателей несимметрии токов и напряжений
- оценивать влияние несимметрии напряжений на потери и падение напряжения в распределительной сети, а также влияние симметричных составляющих элементов электрической сети на изменение показателей качества электроэнергии
- применять различные способы и технические средства снижения несимметрии токов и напряжений в распределительных электрических сетях

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях;
- методы оценки качества электрической энергии, обоснования эффективности средств симметрирования распределительных электрических сетей;
- технологию монтажа симметрирующих устройств и методы их расчета;
- основные, дополнительный и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач;
- оценивать эффективность применяемых средств симметрирования и принципы управления симметрирующими устройствами;
- производить расчет параметров симметрирующих устройств;
- принимать решения о способах и методах симметрирования режимов работы распределительных электрических сетей;

Владеть:

- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности;

- оценками качества выполняемых электротехнических работ при разработке и установке средств симметрирования режимов работы электрических сетей;
- методами расчета показателей несимметрии токов и напряжений с симметрирующим устройством;
 - методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для качества электрической энергии;

Содержание дисциплины:

1. Общие сведения о несимметрии токов и напряжений.
2. Модульный метод расчета показателей несимметрии токов и напряжений.
3. Влияние несимметрии напряжений на потери и падение напряжения в распределительной сети.
4. Влияние симметричных составляющих элементов электрической сети на изменение показателей качества электроэнергии
5. Способы и технические средства снижения несимметрии токов и напряжений в распределительных электрических сетях.
6. Автоматизация управления симметрирующими устройствами.
7. Определение параметров симметрирующих устройств.
8. Определение показателей несимметрии токов и напряжений в распределительной электрической сети и различными видами несимметричной нагрузки и симметрирующим устройством.
9. Прикладные компьютерные программы «Несимметрия 1» и «Несимметрия 2» для расчета показателей несимметрии токов и напряжений в электрической сети с распределенной нагрузкой и СУ.

Составитель: д.т.н, профессор кафедры электроснабжения и электротехники Наумов И.В.