

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.1.05 «Электрические сети»

1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Электрические сети» является изучение технических и экономических характеристик сетей энергосистем, питающих системы электроснабжения, формирование у студентов профессиональных систематических знаний об электроэнергетических системах и сетях. Задачами изучения дисциплины является овладение методами технических и экономических расчетов, на основе которых выбираются конкретные схемные, параметрические, конструктивные и режимные решения для указанных выше источников питания и питающих электрических сетей.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- ПКС-1 - способен участвовать в проектировании электрооборудования объектов электросетевого хозяйства;
- ПКС-2 – способностью участвовать в эксплуатации электрооборудования объектов электросетевого хозяйства.

3. Содержание дисциплины

Общая характеристика систем передачи и распределения электрической энергии. Основные понятия и определения. Характеристика системы передачи электрической энергии. Номинальные напряжения и классификация электрических сетей. Режимы нейтрали электрических сетей. Принципы конструктивного исполнения линий электропередач. Назначение воздушных линий электропередачи. Кабельные линии электропередачи. Характеристика и расчет параметров схем замещения воздушных и кабельных. Схемы замещения воздушных линий. Параметры и схемы замещения двухобмоточных трансформаторов. Трехобмоточные трансформаторы. Назначение трёхобмоточных трансформаторов. Схемы замещения трёхобмоточных трансформаторов. Расчет установившихся режимов простых замкнутых электрических сетей. Правило моментов для токов при расчёте сети с двусторонним питанием. Правило моментов для мощностей при расчёте сети с двусторонним питанием. Методы расчета и анализа потерь электрической энергии. Структура расхода электроэнергии на её передачу. Основы построения схем систем передачи и распределения электрической энергии. Требования к схемам электрических сетей. Варианты конфигураций радиальных сетей

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часа, 6 зачетных единиц. Дисциплина изучается в очной форме на 3 курсе, в 7, 8 семестрах. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.