

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальный курс электрических сетей»
для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.
Направленность (профиль) образовательной программы - Системы
электропитания**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Формирование систематизированных знаний в области электрических сетей электроэнергетических систем, приобретение студентами навыков их проектирования, развитие культуры экономически целесообразного выбора проектируемого варианта схемы сети, расчета режимов сложных систем, регулирования частоты и напряжения в энергосистемах, освоение методов расчета потерь электрической энергии и мероприятий по их снижению.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение режимов работы, эксплуатации и характеристик различных элементов электроэнергетической системы – синхронных генераторов (компенсаторов, двигателей), батарей статических конденсаторов и шунтирующих реакторов, трансформаторов и др.

- Получение знаний в области регулирования напряжения и реактивной мощности, регулирования частоты в электроэнергетических системах.
- Изучение методов расчетов установившихся режимов сложных электроэнергетических систем, в том числе и с помощью промышленных программно-вычислительных комплексов.
- Овладение методами технических и экономических расчетов, на основе которых выбираются схемные решения для объектов энергосистем и определяются оптимальные параметры режимов.
- Формирование системных и профессиональных компетенций по расчету и снижению потерь электроэнергии в электрических сетях, по применению энергосберегающих технологий, по разработке мероприятий по снижению потерь энергии, улучшению качества электрической энергии, оценки экономичности работы сетей.
- Изучение современных устройств, внедряемых в ЭЭС мира.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1ПК-1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности. ИД-2ПК-1. Выбирает и реализует типовые проектные решения для объектов профессиональной деятельности ИД-3ПК-1. Разрабатывает конкурентноспособные варианты технических решений и выбирает экономически целесообразный при проектировании объектов профессиональной деятельности. ИД-4ПК-1. Определяет параметры

	<p>электрооборудования и режимов объектов профессиональной деятельности, учитывая технические ограничения и требования по безопасности, при их проектировании</p> <p>ИД-5ПК-1. Выбирает методы и способы регулирования параметров режимов объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИД-6ПК-1. Участвует в разработке частей документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИД-7ПК-1. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-2. Способен определять параметры оборудования, рассчитывать режимы работы и участвовать в ведении режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ПК-2. Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2ПК-2. Рассчитывает и анализирует режимы объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3ПК-2. Обеспечивает заданные параметры режимов работы оборудования и систем объектов профессиональной деятельности</p>

3. Содержание дисциплины

Введение. Основные способы повышения эффективности функционирования электрических систем.. Устройства регулирования напряжения и реактивной мощности на электрических станциях и в электрических сетях. Методические и нормативно- правовые акты по КРМ.. Способы моделирования устройств компенсации реактивной мощности при расчёте установившихся режимов. Характеристика особенностей режимов работы нейтралей в электрических сетях.. Технические устройства обеспечивающие работу нейтралей. Выбор схем распределительных устройств ПС при проектировании ЭЭС. Выбор схем распределительных устройств электрических станций при проектировании ЭЭС. Порядок определения капитальных затрат и издержек. Оценка дисконтированных затрат и эффектов от реализации инвестиционных проектов . Курсовой проект. Тема: Специальные расчёты в ЭЭС с использованием ПВК.