

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Чиндяскин В.И., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.08.02 Электрические сети и системы

Цель освоения дисциплины:

- изучение дисциплины в получении знаний об основных типах источников питания (ТЭЦ, ГРЭС, понижающие подстанции 35-220/6-20 кВ) и сетей энергосистем, питающих системы электроснабжения;

- овладение методами технических и экономических расчетов, на основании которых выбираются конкретные схемные, параметрические, конструктивные и режимные решения для казанных выше источников питания и питающих сетей.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Этап 1: основные технические элементы электрических сетей; Этап 2: состояние и перспективы развития электрических сетей и систем.	Этап 1: оценивать техническое состояние и определять перспективы развития электрических сетей и систем; Этап 2: выбирать основные параметры электрических сетей и систем.	Этап 1: навыками анализа и обработки результатов эксперимента; Этап 2: навыками расчета нормальных, аварийных и послеаварийных режимов электрической сети.
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Этап 1: основные варианты электрических сетей; Этап 2: способы построения схемы электрических сетей.	Этап 1: пользоваться основными требованиями ГОСТов, ПУЭ, нормативных руководящих материалов Этап 2: рассчитать количество и номинальную мощность трансформаторов на подстанциях энергосистемы.	Этап 1: самостоятельного решения инженерных задач Этап 2: методами расчета установившихся режимов электрических сетей

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Общие сведения об электрических сетях и системах

Тема 1 Предмет и значение дисциплины

Тема 2 Воздушные и кабельные ЛЭП

Тема 3 Схемы замещения элементов электрических сетей

Раздел 2 Графики электрических нагрузок

Тема 4 Виды графиков: суточные, годовые

Тема 5 Способы расчета расхода электрической энергии по графикам нагрузок, способы построения графиков нагрузок

Раздел 3 Расчеты электрических сетей.

Тема 6 Расчет разомкнутых сетей. Расчет простых замкнутых сетей.

Тема 7 Расчет кольцевых сетей с учетом потерь мощности. Расчет сложнзамкнутых сетей.

Раздел 4 Выбор числа и мощности силовых трансформаторов на подстанциях

Тема 8 Выбор числа и мощности трансформаторов по максимальной нагрузке и категории надежности потребителей

Тема 9 Выбор числа и мощности трансформаторов по графику нагрузки

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.