

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Выбор электрических схем и оборудования на ЭС и ПС

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрические станции и подстанции

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины является подготовить обучающихся по профилю «Электрические станции и подстанции» к эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций.

Объем дисциплины: 8 ЗЕ/216 часов.

Семестр: 8

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

| №п/п раздела | Основные разделы дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Принципиальные электрические схемы ТЭЦ | Принципиальные электрические схемы ТЭЦ с генераторными распределительными устройствами (ГРУ) и блоками. |
| 2 | Принципиальные электрические схемы КЭС | Варианты блоков КЭС. Электрические схемы КЭС с одним и двумя напряжениями выдачи мощности в энергосистему. Эксплуатационные режимы работы электрооборудования КЭС. |
| 3 | Принципиальные электрические схемы ГЭС и АЭС | Особенности электрических схем блоков ГЭС и АЭС. Примеры схем реальных электростанций, перечисленных выше. |
| 4 | Схемы электроснабжения собственных нужд (СН) тепловых электростанций | Классификация электроприемников СН ТЭС. Схемы питания СН первой ступени (6 кВ). Методика выбора параметров рабочих и резервных источников питания первой ступени СН. |
| 5 | Принципиальные (структурные) электрические схемы подстанций (ПС) энергосистем | Подстанции магистральных и распределительных электрических сетей электроэнергетической системы. Назначение. Классификация. Состав оборудования. Принципиальные схемы одно- и двух трансформаторных подстанций. Схемы подключения синхронных компенсаторов |
| 6 | Система собственных нужд подстанций. | Классификация электроприемников СН подстанций. Оперативный ток на ПС. Выбор параметров рабочих и резервных источников питания СН ПС. |
| 7 | Схемы распределительных устройств (РУ) ЭС и ПС | Классификация схем распределительных устройств 35-750 кВ. Требования, предъявляемые к схемам распределительных устройств. Факторы, определяющие выбор схем распределительных устройств. Группы схем РУ. |
| 8 | Режимы работы генераторов, трансформаторов и автотрансформаторов | Принцип работы генераторов, трансформаторов и автотрансформаторов (АТ). Схемы замещения. Автотрансформаторные, трансформаторные и комбинированные режимы работы АТ |
| 9 | Режимы работы электроаппаратов и токоведущих частей. Современные способы | Факторы влияния режимов КЗ на работу электроаппаратов и токоведущих частей РУ. Способы ограничения токов КЗ путем стационарного деления сети (секционирование). |

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ограничения токов КЗ. | Использование специального оборудования для ограничения токов КЗ. Методика выбора токоограничивающих реакторов Проверка электроаппаратов и токоведущих частей РУ по условиям режимов КЗ |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Форма промежуточной аттестации: Экзамен