

Аннотация рабочей программы дисциплины «Режимы работы электрооборудования электрических станций» для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) образовательной программы – электроэнергетика

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование систематических знаний о режимах работы основного электрооборудования электрических станций всех типов.

Задача изучения дисциплины – усвоение научных основ функционирования электрических станций в стационарных режимах и переходных процессах, выработка умения и навыков расчета и анализа стационарных режимов работы и переходных процессов в электроустановках станций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Дисциплина «Режимы работы электрооборудования электрических станций» предусмотрена Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» для направленности образовательной программы «Электроэнергетика» в качестве дисциплины по выбору вариативной части учебного плана

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

– возможные режимы и переходные процессы, возникающие в электрооборудовании электростанций (ПК-5, ПК-7);

Уметь:

– рассчитывать стационарные режимы работы и определять допустимость их применения для работы электрооборудования в системе (ПК-6, ПК-7);

– разбираться в функциональных и принципиальных схемах устройств и систем управления объектами (ПК-3, ПК-5);

Иметь навыки:

– по расчету рабочих режимов основного электрооборудования и переходных процессов в электроустановках (ПК-3, ПК-6).

3. Содержание дисциплины

Модуль 1 «Режимы работы энергосистем»

Тема 1.1. Параллельная работа электростанций энергосистем.

Тема 1.2. Распределение нагрузки в ОЭС.

Тема 1.3. Устойчивость энергосистем.

Тема 1.4. Методы ограничения токов КЗ в энергосистемах.

Модуль 2 «Режимы работы генераторов и синхронных компенсаторов»

Тема 2.1. Конструктивные особенности турбо- и гидрогенераторов.

Тема 2.2. Технология выработки электроэнергии на электростанциях.

Тема 2.3. Системы возбуждения синхронных машин.

Тема 2.4. Условия выдачи мощности генератором в сеть.

Тема 2.5. Анормальные режимы работы генераторов.

Модуль 3 «Режимы работы трансформаторов»

Тема 3.1. Место трансформатора в энергосистеме.

Тема 3.2. Системы охлаждения трансформаторов.

Тема 3.3. Допустимые режимы трансформаторов.

Модуль 4 «Режимы работы электродвигателей»

Тема 4.1. Стационарные режимы работы электродвигателей.

Тема 4.2. Динамические режимы работы электродвигателей.

Модуль 5 «Режимы работы коммутационной аппаратуры»

Тема 5.1. Виды коммутационной аппаратуры.

Тема 5.2. Переходные процессы при коммутациях присоединений.

Тема 5.3. Отключение цепей постоянного тока.