

Аннотация рабочей программы дисциплины «Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетических системах» для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) образовательной программы «Электроэнергетические системы и сети»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний в области управления режимами работы электроэнергетических систем (ЭЭС) и электроэнергетических объектов по напряжению, частоте, реактивной и активной мощности, а также изучение принципов действия и построения (технической реализации) автоматических устройств управления нормальными режимами работы электроэнергетических систем и противоаварийного управления ими.

Задача изучения дисциплины – понимание необходимости автоматического управления указанными выше режимами для обеспечения надежности, устойчивости и экономичности единого технологического процесса выработки и передачи (в первую очередь), а также распределения и потребления (в определенной степени) электрической энергии как конечного продукта соответствующего качества, подготовить выпускника к самостоятельному обучению и освоению новых знаний и умений для реализации своей профессиональной карьеры.

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

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять режимами работы объектов профессиональной деятельности	ИД-2 _{ПК-2} Определяет и реализует эффективные режимы объектов профессиональной деятельности; ИД-3 _{ПК-2} Планирует и управляет режимами работы объектов профессиональной деятельности; ИД-5 _{ПК-2} Применяет методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Синхронный генератор как объект управления по напряжению и реактивной мощности.

Тема 2. Системы возбуждения синхронных генераторов.

Тема 3. Автоматическое регулирование возбуждения синхронных генераторов (АРВ).

Тема 4. Средства управления напряжением и реактивной мощностью в электрических сетях.

Тема 5. Автоматическое управление напряжением трансформаторов с устройством (РПН).

Тема 6. Задачи и особенности АЧР и активной мощности в ЭЭС.

Тема 7. Автоматическое управление активной мощностью синхронных генераторов.

Тема 8. Автоматическое управление частотой и перетоками активной мощности в ЭЭС.