

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Аннотация дисциплины

Дата подписания: 13.06.2023 16:29:28
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd48e49775c3ba7b58486412a1c8e196f

Наименование дисциплины	Б1.В.16.08 Системная автоматика и автоматическое регулирование в электроэнергетических системах
Содержание	Понятие звена системы автоматического регулирования и математическое описание свойств линейных звеньев. Тема 2. Передаточные функции системы автоматического регулирования. Свойства САР в установившемся режиме. Устойчивость САР. Автоматическое регулирование возбуждения синхронных машин. Электромашинные системы возбуждения. Количественные характеристики систем возбуждения синхронных машин. Устройства АРВ для высокочастотной системы возбуждения и систем возбуждения на основе генераторов постоянного тока. Технические средства для управления режимом работы энергосистемы по напряжению и реактивной мощности. Автоматическое регулирование уровней напряжения и потоков реактивной мощности на электростанциях. Автоматическое регулирование частоты и активной мощности на электростанциях и в энергосистемах. Регуляторы частоты вращения турбин. Современные требования по организации регулирования режима работы по частоте и активной мощности. Организация участия тепловых электростанций в регулировании частоты и мощности. Противоаварийная автоматика в энергосистемах. Виды управляющих воздействий автоматики предотвращения нарушения устойчивости, их свойства и область применения. Общие принципы построения устройств противоаварийной автоматики. Автоматика ликвидации асинхронного режима. Автоматическая частотная разгрузка
Реализуемые компетенции	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов
Индикаторы достижения компетенций	ИД-3пк-2 Обеспечивает заданные параметры режима системы электроснабжения объекта
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Код компетенции Знать: - общие сведения об АСУ ТП, функции, состав и структура АСУ ТП; - особенности построения и функционирования систем диспетчерского управления электроэнергетическими системами с помощью мнемосхемы; - структуру специализированного программного обеспечения для разработки АСУ электротехническим оборудованием; - принципы построения автоматики электрических станций и подстанций; - элементную базу, характеристики, эксплуатационные требования и регулировочные свойства современных средств автоматики электрических станций и подстанций. Уметь: - применять электромеханические, электронные и микропроцессорные средства автоматики для контроля значений электрических величин с целью управления электроэнергетическими объектами; - выбирать и реализовывать эффективные режимы работы средств автоматики по заданным методикам; - выбрать и рассчитать устройства автоматики для отдельных элементов энергосистемы.

	Владеть: - методами расчета параметров и характеристик средств автоматики электроэнергетических систем; - методами разработки технического и программного обеспечения АСУ электростанций и подстанций; - навыками проведения стандартных испытаний и регулировки автоматики электроэнергетических систем
Трудоемкость, з.е.	3 з.е
Форма отчетности	Экзамен.
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Русак, С.Н. Моделирование систем управления: учебное пособие / С.Н. Русак, В.А. Криштал ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 135 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457619 2. Карпов, А.Г. Цифровые системы автоматического регулирования: учебное пособие / А.Г. Карпов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2015. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480640
Дополнительная литература	Шойко, В.П. Автоматическое регулирование в электрических системах : учебное пособие / В.П. Шойко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический универси-тет, 2012. – 195 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228798