

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Системная автоматика и автоматическое регулирование в электро-энергетических системах
Содержание	Понятие звена системы автоматического регулирования и математическое описание свойств линейных звеньев. 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.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает 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. Умеет 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. Владеет 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	Зачет с оценкой, расчетно-графическая работа
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. 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 2. Локальные устройства противоаварийной автоматики : учебное пособие / А. А. Осинцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-3838-1. — Текст : электронный // Цифровой образова-

	тельный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99186.html
Дополнительная литература	1. Шойко, В.П. Автоматическое регулирование в электрических системах : учеб-ное пособие / В.П. Шойко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 195 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228798 2. Автоматика управления режимами электроэнергетических систем : учебное пособие / составители А. Н. Козлов. — 2-е изд. — Благовещенск : Амурский государствен-ный университет, 2017. — 64 с. — Текст : электрон-ный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103838.html

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022