

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Противоаварийная и сетевая автоматика
(заполняется в соответствии с РУП и рабочей программой дисциплины)

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: изучение особенностей систем автоматического управления в электроэнергетических системах; принципов работы и требований к устройствам сетевой автоматики; принципов построения противоаварийной автоматики; изучение основных видов современных и перспективных автоматических устройств, и систем управления в аварийных режимах энергосистемы.

Объем дисциплины: 3 зачетных единицы (ЗЕ), всего 108 часов.

Семестр: 6

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Автоматическое повторное включение оборудования	Назначение АПВ. Классификация АПВ. Основное требование к схемам АПВ. Электрическое АПВ однократного действия. Особенности выполнения АПВ на телемеханизированных подстанциях. Выбор уставок однократных АПВ для линий содносторонним питанием. Ускорение действия релейной защиты при АПВ. Выполнение АПВ на переменном оперативном токе. Двукратное АПВ. Трехфазное АПВ на линиях с двусторонним питанием. Несинхронное АПВ. Быстродействующее АПВ. АПВ с ожиданием синхронизма. Реле контроля синхронизма. Ускоренное ТАПВ. АПВ с улавливанием синхронизма. Устройства отбора напряжения с линии для цепей АПВ. Однофазное АПВ. АПВ шин. АПВ трансформаторов. АПВ электродвигателей.
2	Автоматическое включение резервного питания и оборудования	Назначение АВР. Основные требования к схемам АВР. Принцип действия АВР. Автоматическое включение резервных трансформаторов. Сетевые АВР. Расчет уставок АВР.
3	Микропроцессорная интегрированная противоаварийная	Микропроцессорные комплексы автоматических устройств противоаварийного управления. Микропроцессорная интегрированная автоматика

	автоматика. Структура противоаварийного управления. Управляющие воздействия противоаварийной автоматики	НПП «ЭКРА». Национальный стандарт организации противоаварийного управления в ЕЭС РФ. Управляющие воздействия противоаварийной автоматики.
4	Автоматика ограничения снижения частоты, повышения частоты, перегрузки оборудования	Автоматика частотного пуска гидрогенераторов, автоматическая частотная разгрузка, дополнительная автоматическая разгрузка, автоматика выделения собственных нужд, делительная автоматика, специальная автоматика отключения нагрузки, частотное автоматическое повторное включение. Автоматика ограничения повышения частоты. Автоматика ограничения перегрузки оборудования.
5	Автоматика ограничения снижения напряжения, повышения напряжения	Назначение автоматического регулирования напряжения и реактивной мощности. Возбуждение синхронных генераторов и способы его автоматического регулирования. Принципы действия и виды автоматических регуляторов возбуждения синхронных генераторов с электромашинным возбудителем. Техническое выполнение и алгоритм функционирования автоматических регуляторов тиристорного возбуждения. Назначение и особенности автоматического управления реактивной мощностью. Особенности автоматического регулирования реактивной мощности синхронных компенсаторов. Автоматическое регулирование реактивной мощности статических компенсаторов. Особенности автоматического регулирования коэффициента трансформации. Противоаварийная автоматика ограничения снижения напряжения, повышения напряжения (общие сведения).
6	Автоматика предотвращения нарушения устойчивости, ликвидации асинхронного режима	Назначение, принципы действия и общее функциональное построение автоматики предотвращения нарушения устойчивости. Принципы действия и функции автоматики прекращения асинхронного режима. Принцип действия и виды автоматики предотвращения недопустимых изменений режимных параметров.

Форма промежуточной аттестации: зачёт