

**Аннотация  
к рабочей программе  
дисциплины  
Инновационные планы и программы развития  
электроэнергетики**

**Направление подготовки:** 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

**Направленность (профиль):** 13.04.02 Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность

**Квалификация выпускника:** Магистр

**Цель освоения дисциплины:** подготовка обучающихся к проектной и эксплуатационной деятельности по направлению подготовки 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника " посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.

**Объем дисциплины:** Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 50 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 8 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 40 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 166 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 5 часов.

**Семестр:** 1

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Способы электромеханического преобразования энергии в генераторах электростанций. Режимы работы нейтрали	Рассматриваются особенности конструкции синхронных генераторов для всех видов электростанций. Выделяются явнополюсные и неявнополюсные синхронные машины применительно к различным типам энергоустановок. Повторяется материал о режимах работы нейтрали сетей ВН
2	«Схемы выдачи мощности электростанций. Топология построения схем РУ»	Излагаются современные решения при формировании схем выдачи мощности электроустановок электростанций различного типа и их привязки к системообразующим и питающим электрическим сетям.
3	Схемы современных ПГУ и ГТУ	Рассмотрены технологические решения и схемы выдачи мощности

4	Повышение надежности работы электрооборудования в аварийных режимах работы	Излагаются схемы соединений обмоток оборудования и схемные решения, позволяющие электрооборудованию сохранять устойчивую и надежную работу в аварийных и переходных режимах работы энергосистемы.
5	Области применения разных схем соединения обмоток силовых трансформаторов	Показаны схемы соединения обмоток применительно к сетям разного напряжения и режима работы нейтрали
6	Устройства автоматизации и защиты электроэнергетических систем.	Представлены основные виды противоаварийной автоматики электроэнергетических систем для поддержания нормального устойчивого режима.
7.	«Основное силовое оборудование. Сухие трансформаторы. Оптимизация работы электрооборудования электростанций с помощью систем автоматического управления»	Рассмотрены критерии оптимизации режимов работы оборудования ЭС с помощью современных средств автоматизации. Показаны преимущества сухих трансформаторов по сравнению с маслонаполненными.
8	«Диагностика электрооборудования с использованием средств микропроцессорной техники.	Рассмотрены методы и средства диагностирования электрооборудования с использованием новейших микропроцессорных устройств
	Процессы в дугогасительных системах электрических сетей	Рассмотрены процессы гашения дуги при коммутациях выключателями разного типа и в различных условиях прилегающей сети
9	САПР электроустановок ЭС и ПС.	Рассмотрены аппаратные и программные средства реализации САПР в проектных организациях
10	Математическое моделирование на ЭВМ.	Моделирование процессов, происходящих в электроэнергетических системах
11	Повышение надежности электроснабжения	Изучаются мероприятия в энергокомпаниях, позволяющие существенно повысить эксплуатационную надежность
12	Основные методы оценки надежности технических систем.	Приводятся основные методы расчета для практических оценок комплексных показателей надежности схем электростанций и электрических сетей
13	Статистические данные о надежности электротехнического оборудования	Приведены основные единичные показатели надежности электрооборудования станций и подстанций
14	«Подстанции 110-750 кВ	Рассмотрены основные схемные решения для подстанций высокого и сверхвысокого напряжения
15	Защита оборудования от перенапряжений. Выбор характеристик ОПН»	Дается обзор защитного оборудования электроустановок на основе устройств ОПН и разрядников

**Форма промежуточной аттестации: зачет**