

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
Профиль «Электроснабжение»

Квалификация (степень) - бакалавр

Форма обучения - очная

1. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.22 Электроэнергетика
Трудоёмкость 21 ЗЕТ
Б1.Б.22.2 Электрические станции и подстанции
Трудоёмкость 6 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения состоит в подготовке к работе по эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций, к выполнению отдельных частей проектов электрической части электростанций и подстанций и к проведению исследований, направленных на повышение надежности работы электрооборудования электростанций и подстанций.

Задачей дисциплины является развитие способности выполнять работу по эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций, используя современные методы, по проектированию новых электростанций и подстанций с использованием средств вычислительной техники, а также способность вести исследования в области электроэнергетики, способности выбирать структуру и параметры элементов системы электроснабжения, изучение и освоение методов расчета токов короткого замыкания в электрических сетях.

Краткое содержание дисциплины: Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности.

Проводники и электрические аппараты, используемые на электростанциях и подстанциях. Их нагрев в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов. Синхронные генераторы и компенсаторы. Основные эксплуатационные характеристики. Способы включения в сеть. Современные системы возбуждения. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Особенности режимов работы автотрансформаторов. Дугогасительные устройства электрических аппаратов переменного и постоянного тока. Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных выключателей, разъединителей и других электрических аппаратов. Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка по условиям короткого замыкания. Схемы электрических соединений распределительных устройств разных типов. Схемы электрических соединений электростанций и подстанций. Системы собственных нужд электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств. Виды коротких замыканий и способы их ограничений. Методы расчета токов короткого замыкания. Режимы нейтрали и заземления в СЭС: влияние земли на работу электрических сетей, виды режимов нейтрали, сети с изолированной нейтралью, сети с компенсированной нейтралью, заземление нейтрали через высокоомный резистор, глухое заземление нейтрали и зануление.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемым результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3); способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4);	В результате изучения дисциплины студенты должны: <u>знать:</u> современное электрооборудование и его характеристики, основные схемы электрических соединений электростанций и подстанций, особенности конструкций распределительных устройств разных типов; <u>уметь:</u> использовать полученные знания при освоении смежных дисциплин и в работе по окончании вуза; производить расчет токов короткого замыкания в электрических сетях, выбирать структуру и параметры элементов системы электроснабжения;

готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5)	<i>владеть:</i> навыками проектирования и эксплуатации электрической части электростанций и подстанций, а также исследований физических процессов, происходящих в электрооборудовании при его работе.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.22.2	Электрические станции и подстанции	6	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники Б1.Б.19 Электрические машины Б1.В.ОД.3 Электроника Б1.В.ОД.4 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.В.ОД.8 Основы расчета и проектирования электроснабжения предприятий Б1.В.ДВ.7.3. Надежность электроснабжения Б3. ГИА

1.4. Язык преподавания русский