



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «КГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НО

А.В. Леонтьев

ПРОГРАММА

курсов повышения квалификации

«Электротехнические испытания и измерения»

(72 часа)

Казань

2016 г

1. Цели и задачи

Целью освоения курса «Электротехнические испытания и измерения» является изучение изоляционных материалов применяемых в электрооборудовании и подготовки электротехнического персонала к проведению измерений электротехнических параметров и испытаний электроустановок и электрооборудования напряжением 1000В.

К обучению допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, или получающие среднее профессиональное или высшее образование.

Продолжительность обучения 72 часа аудиторных занятий, в т.ч. 48 ч. дистанционное обучение).

Количество тем и учебных часов определяется требованиями нормативно–технических документов, предъявляемыми к электротехническому персоналу.

По окончании обучения проводится письменный зачет без оценки по билетам.

Слушателям, успешно сдавшим зачет, выдаются удостоверения о повышении квалификации,

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ (7часов)

Общая характеристика изоляционных материалов. Требования предъявляемы к изоляционным материалам.

Электрофизические процессы в изоляции электрооборудования под действием напряжения.

Тема 2. Требования предъявляемы к изоляционным материалам (лекция – 7 часов).

Электрическая прочность изоляции. Особенности работы изоляционных конструкций.

Тема 3. Виды изоляции электрооборудования и их свойства (7часов.)

Изоляция линий электропередачи. Изоляция трансформаторов.

Методы контроля состояния фарфоровых изоляторов.

Тема 4. Электрические испытания (7 часов)

Общие сведения об испытании изоляции электроустановок и электрооборудования. Организация проведения испытаний и измерений. Общие требования. Организационные и технические мероприятия. Требования к измерениям. Учет погрешности измерений.

Тема5. Факторы, влияющие на пробивное напряжение диэлектриков (6часов).

Влияние различных факторов на состояние изоляции (климатических условий, режима работы оборудования и другие). Старение внутренней изоляции. Назначение и виды контроля изоляции.

Тема 6. Меры безопасности при проведении высоковольтных испытаний на электрическую прочность(6часов)

Подготовка электротехнического персонала к проведению измерений электрических параметров и испытаний электроустановок и электрооборудования до 1000В.

Порядок и условия производства работ. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Требования к средствам защиты и порядок их применения в электроустановках.

Тема 7. Импульсная прочность изоляции (8часов.)

Определение электрической прочности. Определение дугостойкости, короностойкости электроизоляционных материалов. Определение характеристик трекинговой стойкости.

Тема 8. Способы получения испытательных напряжений и испытательные установки (лекция – 8 часов)

Установки для испытания повышенным напряжением изоляции электротехнических изделий, обмоток электрических машин и аппаратов, кабелей и электропроводок, их устройство, принцип действия и основные технические характеристики. Порядок проведения работ. Меры безопасности при проведении испытаний.

Тема 9. Эксплуатация испытательной установки УПУ-10 (лекция – 8 часов)

Описание и работа установки УПУ-10. Основные технические характеристики установки УПУ-10.

Тема 10. Эксплуатация испытательной установки УПУ-21 (лекция 6 часов)

Описание и работа установки УПУ-21. Основные технические характеристики установки УПУ-21. Использование установки.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» и профилю «Электромеханические комплексы и системы».

Автор: _____ доцент Самигуллина Р.Х.

Литература:

Межотраслевые правила по охране труда (ПБ) при эксплуатации электроустановок.

ПОТ Р М — 016 — 2001. — М.: 2001.

Правила устройства электроустановок Глава 1.8 Нормы приемосдаточных испытаний Седьмое издание

Объем и нормы испытаний электрооборудования. Издание шестое с изменениями и дополнениями — М.:НЦ ЭНАС, 2004.

Наладка и испытания электрооборудования станций и подстанций/ под ред. Мусаэляна Э.С. -М.:Энергия, 1979.

Сборник методических пособий по контролю состояния электрооборудования. — М.: ОРГРЭС, 1997.