

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

надежность электрической изоляции

Дисциплина «Надежность электрической изоляции» является частью программы магистратуры «Управление и информационные технологии в электротехнике» по направлению «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов и слушателей целостного системного представления об методах и средствах повышения надежности электрической изоляции. Задачи дисциплины: • изучение основных принципов и методов повышения надежности электрической изоляции кабелей; • организовывать профилактическую деятельность, с целью обеспечения длительной, надежной и безопасной эксплуатации электрической изоляции кабелей и проводов; • использования полученных теоретических знаний для решения конкретных задач по профилактике электрической изоляции..

Изучаемые объекты дисциплины

- способы повышения надежности электрической изоляции;
- требования к системам контроля и профилактики электрической изоляции;
- основные методы диагностики дефектов в электрической изоляции..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		3			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	47	47			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				16	16
- лабораторные работы (ЛР)				27	27
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	97	97			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен	36	36			
Дифференцированный зачет					
Зачет					
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	180	180			

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Классические методы определения параметров надежности	8	14	0	48
<p>Тема 1. Основные понятия и определения. Цели и основные способы профилактики электрической изоляции. Нормативно-техническая документация, регламентирующая методы профилактики электрической изоляции. Разрушающие и неразрушающие методы контроля изоляции. Их достоинства и недостатки.</p> <p>Тема 2. Разрушающие и неразрушающие методы контроля изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты (50 Гц). Испытание повышенным постоянным напряжением. Испытание повышенным напряжением сверхнизкой частоты (0,1 Гц): особенности метода, достоинства и недостатки.</p> <p>Тема 3. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь. Суть метода, его достоинства и недостатки. Измеряемые и контролируемые величины. Мост Шеринга, назначение и принцип работы.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Современные методы определения параметров надежности	8	13	0	49
<p>Тема 4. Методы диагностики состояния изоляции на основе релаксационных процессов. Контроль возвратного напряжения. Схема установки и принцип ее действия. Диаграмма возвратного напряжения. Измеритель возвратного напряжения CD-31.</p> <p>Контроль тока абсорбции. Схема установки и принцип ее действия. Ток абсорбции и его зависимость от времени. Измеритель тока абсорбции CD-31.</p> <p>Тема 5. Частичные разряда в изоляции. Причины возникновения и особенности диагностики. Наиболее важные параметры частичных разрядов. Методы контроля и функциональная схема установки OWTS для измерения частичных разрядов. Принцип распространения сигнала частичного разряда. Методы обнаружения и локализации дефектных мест на основе рефлектометрии.</p> <p>Тема 6. Дефекты в изоляции, возникающие в процессе эксплуатации. Основные причины образования. Поиск мест повреждения изоляции с помощью импульсных локаторов. Методы диагностики поврежденных мест. Анализ дефектов и причин их появления с помощью цифрового микроскопа.</p>				
ИТОГО по 3-му семестру	16	27	0	97
ИТОГО по дисциплине	16	27	0	97