

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Изоляция электрических машин и аппаратов

Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроизоляционные системы, высоковольтная и кабельная техника		
Специализация	Электроизоляционная и кабельная техника		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен осуществлять технологическое сопровождение и координацию работ при производстве и испытаниях электротехнических изделий	И.ПК(У)-3.1	Осуществляет решение задач по разработке и модификации существующих конструкций кабельных изделий, электроизоляционных и высоковольтных систем	ПК(У)-3.131	Знает особенности расчета и выбора материалов для конструкций кабельных изделий и электроизоляционных систем с учетом электромагнитных и тепловых процессов
		И.ПК(У)-3.1	Определяет и анализирует показатели надежности электроизоляционных систем электротехнических изделий и высоковольтного оборудования	ПК(У)-3.2В2	Владеет общим представлением о вероятностных моделях надёжности объектов в области своей профессиональной деятельности
				ПК(У)-3.2У2	Умеет выявлять критические факторы, влияющие на надежность систем изоляции и определять пути из минимизации
				ПК(У)-3.232	Знает критерии и механизмы отказа электроизоляционных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знает классификацию и свойства, принципы проектирования и производства систем изоляции обмоток электрических машин и аппаратов с учетом возможной технологии изготовления и условий эксплуатации	И.ПК(У)-3.1
РД 2	Уметь выявлять критические факторы, влияющие на надежность систем изоляции и определять пути из минимизации	И.ПК(У)-3.1
РД 3	Владеть навыками определения технологических и эксплуатационных свойств электроизоляционных материалов и обмоточных проводов, расчета показателей надежности систем изоляции обмоток	И.ПК(У)-3.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Определение, классификация и условия эксплуатации систем	РД1-РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0

изоляции электрических машин и аппаратов		Самостоятельная работа	18
Раздел 2. Обзор применяемых электроизоляционных материалов, обмоточных проводов и технологические процессы обмоточно-изолирующих работ	РД1-РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Технология изготовления, контроль, испытания и обеспечение надежности изоляции обмоток	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Системы изоляции высоковольтных обмоток	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	18

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Огоньков В.Г., Электроизоляционные материалы и системы изоляции для электрических машин / В.Г. Огоньков и др.; под ред. В.Г. Огонькова, С.В. Серебрянникова. — М. : Издательский дом МЭИ, 2012. — 304 с. — Библиография: с 302. — Алфавитный указатель: с. 300-302. ISBN 978-5-383-00751-8
2. Гольдберг, О. Д. Надежность электрических машин: учеб. для вузов / О. Д. Гольдберг, С. П. Хелемская. - М. : Академия, 2010. м 288 с. — Библиография: с 285. — Алфавитный указатель: с. 286-287. ISBN 978-5-7695-5739-2
3. Аникеенко В. М. Обмоточные провода : учебное пособие для вузов / В. М. Аникеенко, А. П. Леонов, А. В. Петров; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 190 с. — Библиография: с. 188-189 — Алфавитный указатель: с. 189. — ISBN 978-5-98298-696-2.

Дополнительная литература:

1. назначения / Л. М. Бернштейн. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Энергоиздат, 1981. — 376 с.: ил.. — Библиогр.: с. 356-365.
2. Ваксер, Нина Михайловна. Изоляция электрических машин : Учеб. пособие / Н. М. Ваксер; Ленингр. политехн. ин-т. Ленинград: ЛПИ, 1985. 82 с.: ил.
3. Матялис, Альфонсас Петро. Изоляция электрических машин : учебное пособие / А. П. Матялис. Томск: Изд-во ТПИ, 1985. 95с.
4. Горбунов, Юрий Константинович. Высокочастотная диагностика изоляции обмоток электрических машин : Автореф. дис / Ю. К. Горбунов; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск: Б.и., 1996. — 32 с..
5. Клоков, Борис Константинович. Ремонт обмоток электрических машин высокого напряжения : учебное пособие / Б. К. Клоков, Р. Б. Уманцев. — Москва: Высшая школа, 1991. — 191 с.: ил.. — Библиогр.: с. 190.. — ISBN 5-06-000867-3.
6. Ермолин, Николай Пантелеймонович. Надежность электрических машин / Н. П. Ермолин, И. П. Жерихин. — Ленинград: Энергия, 1976. — 248 с.: ил.. — Библиогр.: с. 241-246..
7. Надежность изоляции электрических машин / А. И. Галушко, Р. Г. Оснач, И. С. Максимова, П. М. Хазановский. — Москва: Энергия, 1979. — 175 с.: ил.. — Надежность и качество. — Библиогр.: с. 169-173.. ил.

8. Пак, Владимир Моисеевич. Новые материалы и системы изоляции высоковольтных электрических машин / В. М. Пак, С. Г. Трубачев. — Москва: Энергоатомиздат, 2007. — 416 с.: ил.. — Библиогр.: с. 399-411.. — ISBN 978-5-283-03257-3.
9. Астахин, Василий Владимирович. Электроизоляционные лаки, пленки и волокна / В. В. Астахин, В. В. Трезвов, И. В. Суханова. — Москва: Химия, 1986. — 157 с.: ил.. — Библиогр.: с. 157-158.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Google Chrome; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;