

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физика диэлектрических материалов

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электротехника		
Специализация	Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	22	
	Практические занятия	11	
	Лабораторные занятия	22	
	ВСЕГО	55	
	Самостоятельная работа, ч		53
	ИТОГО, ч		108

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-5	Способен определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Р11	ПК(У)-5.В2	Владеет навыками определения электрофизических свойств электроизоляционных материалов
			ПК(У)-5.У2	Умеет проводить анализ процессов протекающих в диэлектрических материалах в электроизоляционных системах
			ПК(У)-5.32	Знает физическую сущность явлений и процессов в диэлектрических материалах

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания об общих закономерностях электрических и физических процессов, происходящих в диэлектрических материалах под воздействием электрического поля.	ПК(У)-5.В2
РД 2	Уметь анализировать электрофизические процессы, протекающие в диэлектрике в электромагнитных и тепловых полях.	ПК(У)-5.У2
РД 3	Знать теории пробоя диэлектриков.	ПК(У)-5.32

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные физические свойства диэлектриков	РД 1-РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Поляризация и электропроводность диэлектриков	РД 1-РД 3	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Диэлектрические потери в диэлектриках	РД 1-РД 3	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 4. Пробой диэлектриков	РД 1-РД 3	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дудкин А. Н. Электротехническое материаловедение: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Н. Дудкин, В. С. Ким. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 200 с. — Книга из коллекции Лань – Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-5296-5. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139259> (дата обращения: 26.06.2020).
2. Тимохин В.М. Термоактивационная и диэлектрическая спектроскопия кристаллических материалов. Протонный транспорт: учебное пособие/ Тимохин В.М. Национальный исследовательский технологический университет. – Москва: Изд-во: МИСИС, 2013 – 258 с. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/LANBOOK%5C47469>

Дополнительная литература

1. Любимов, Юрий Анатольевич. Очерки по истории электромагнетизма и диэлектриков : учебное пособие / Ю. А. Любимов. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 376 с.: ил.. — Физика. — Библиогр.: с. 368-369.. — ISBN 978-5-94774-329-6. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C156656>
2. Похолков, Юрий Петрович. Физика диэлектриков (область слабых и сильных полей) : лабораторный практикум / Ю. П. Похолков, В. И. Меркулов, А. В. Петров; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2003. — 132 с. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C55742>
3. Тареев, Борис Михайлович. Физика диэлектрических материалов : учебное пособие / Б. М. Тареев. — Москва: Энергоиздат, 1982. — 320 с.. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C33883>
4. Козлов, Николай Андреевич. Теплофизические, электрические и механические свойства полимеров : 1981 / Н. А. Козлов; Владимирский политехнический институт (ВПИ). — Владимир: Б. и., 1981. — 60 с. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C142695>
5. Кучинский Г.С. и др. Изоляция установок высокого напряжения. - М.: Энергоатомиздат, 1987. – 368 с. Воробьев Г.А. Физика диэлектриков (область сильных полей): учебное пособие / Г. А. Воробьев [и др.]; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2003. — 244 с.: ил.. — Учебники Томского политехнического университета. — Библиогр.: с. 239-240.. — ISBN 5-98298-097-0. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C70923>
6. Беломестных В.Н. Упругие и акустические свойства ионных, керамических диэлектриков и высокотемпературных сверхпроводников / В. Н. Беломестных [и др.]; Томский политехнический университет. — Томск: STT, 2001. — 223 с.: ил.. — Библиогр.: с. 212-223.. — ISBN 5-93629-066-2. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C38458>

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**):

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Google Chrome;
4. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
5. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
6. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic.