

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Поведение материалов в сильных полях

Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Высоковольтная электротехника и технологии		
Специализация	Высоковольтная электротехника и технологии		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------------

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
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.2	Проводит анализ полученных результатов	ОПК(У)-2.2.31	Знает методы анализа результатов работы, пакеты прикладных программ и компьютерной графики
				ОПК(У)-2.2.У1	Умеет выбирать и применять необходимые методы анализа и использовать пакеты прикладных программ
				ОПК(У)-2.2.В1	Владеть навыками обработки полученных результатов с использованием программных пакетов для ЭВМ
ПК(У)-4	Способен решать научные и инженерные задачи наукоемкого производства	И.ПК(У)-4.1	Решает научные и инженерные задачи наукоемкого производства	ПК(У)-4.1.31	Знает основные направления и концепции развития высоковольтной электротехники
				ПК(У)-4.1.У1	Умеет использовать результаты исследований в области высоковольтной электротехники для решения профессиональных задач
				ПК(У)-4.1.В1	Владеет опытом решения задач в сфере профессиональной деятельности

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	Применять знания основ протекающих в диэлектрике процессов при воздействии электрических и радиационных полей в области профессиональной деятельности	И.ПК(У)-4.1
РД 2	Выполнять расчеты основных характеристик проводящих, полупроводящих и изоляционных материалов при разных условиях их работы с применением прикладных программных продуктов	И.ПК(У)-4.1
РД 3	Проводить экспериментальные исследования физических явлений и использовать их результаты для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.2
РД 4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при экспериментальных исследованиях основных физических процессов в диэлектриках при воздействии электрических полей	И.ОПК(У)-2.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Особенности строения газов, жидкостей и твердых тел	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 2. Физические явления в диэлектриках в электрических, тепловых и радиационных полях.	РД1, РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10

Раздел 3. Поляризация как реакция диэлектриков на внешнее поле. Диэлектрические потери	РД1, РД2, РД3, РД 4	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Закономерности и механизмы электрического пробоя конденсированных диэлектриков	РД1, РД2, РД3, РД 4	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	25

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Физика диэлектриков (область сильных полей) : учебное пособие / Г. А. Воробьев [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 243 с.: ил.. - Библиогр.: с. 237-238.. — ISBN 978-5-98298-900-0.
2. Матухин, В. Л.. Физика твердого тела [Электронный ресурс] / Матухин В. Л., Ермаков В. Л.. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 224 с.. — Книга из коллекции Лань - Физика.. — ISBN 978-5-8114-0923-5. Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=262.
3. Коробейников С.М. Электрофизические процессы в газообразных, жидких и твердых диэлектриках. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. – 116 с. Текст : электронный // «ZNANIUM.COM» : электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.com/read?id=225532> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Техника высоких напряжений: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ф. Вазов [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m86.pdf>
2. Бортник И.М., Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов / И.М. Бортник и др.; под общ. ред. И.П. Верещагина - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - ISBN 978-5-383-01017-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010174.html> . - Режим доступа : по подписке.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Персональный сайт преподавателя Кузнецовой Н.С.
https://portal.tpu.ru/SHARED/n/NATALIA_KUZNETSOVA
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR;
Zoom Zoom