

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Электротехническое материаловедение

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электротехника		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	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
ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического, экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7, Р11	ОПК(У)-2.В19	Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств
			ОПК(У)-2.У22	Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации
			ОПК(У)-2.У23	Умеет определять пригодность электроизоляционных материалов к дальнейшей эксплуатации
			ОПК(У)-2.326	Знает физические процессы, протекающие в электротехнических материалах при их эксплуатации, основные свойства материалов
			ОПК(У)-2.327	Знает основные материалы, а также технологию их изготовления материалов, применяемых в электротехнических устройствах

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять знания проведенных исследований в области разработки и применения электротехнических материалов и изделий	ОПК(У)-2
РД2	Уметь осуществлять выбор электротехнических материалов и изделий с учетом их свойств и условий применения	ОПК(У)-2
РД3	Объяснять влияния воздействующих нагрузок на свойства электротехнических материалов и изделий	ОПК(У)-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. Связи между частицами вещества и основы зонной теории	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Магнитные материалы	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3.	РД1,	Лекции	4

Проводниковые и сверхпроводниковые материалы	РД2, РД3	Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Полупроводниковые материалы	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Диэлектрические материалы	РД1, РД2, РД3	Лекции	10
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дудкин А. Н. Электротехническое материаловедение: учебное пособие [Электронный ресурс] / Дудкин А.Н., Ким В.С. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 200 с. — Книга из коллекции Лань — Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-2275-3. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/96677> (дата обращения: 15.03.2017). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Богородицкий Н. П. Электротехнические материалы: учебник / Н. П. Богородицкий, В. В. Пасынков, Б. М. Тареев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург: Юланд, 2016. — 304 с. — Библиография: с. 299. — Алфавитный указатель: с. 299-302. — ISBN 5-283-03806-3.
3. Шалимова К. В. Физика полупроводников [Электронный ресурс] / Шалимова К. В. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 384 с. — Книга из коллекции Лань — Физика. — ISBN 978-5-8114-0922-8. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/648> (дата обращения: 15.03.2017). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература

1. Справочник по электротехническим материалам в 3 т.: / под ред. Ю. В. Корицкого. — 3-е изд., перераб. — Москва: 1986-1988. Т. 1. — 1986. — 368 с.
2. Справочник по электротехническим материалам В 3 т.: / Под ред. Ю. В. Корицкого. — 3-е изд., перераб. — Москва: 1986-1988. Т. 2. — 1987. — 464 с.
3. Справочник по электротехническим материалам в 3 т.: / под ред. Ю. В. Корицкого. — 3-е изд., перераб. — Ленинград : 1986-1988. Т. 3. — 1988. — 728 с.: ил.. — ISBN 5283044165.
4. Боровик Е. С. Лекции по магнетизму: учебное пособие / Е. С. Боровик, В. В. Еременко, А. С. Мильнер. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2005. — 512 с. — Книга из коллекции Лань — Физика. — ISBN 5-9221-0577-9. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/2118> (дата обращения: 15.03.2017). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
5. Тимохин В. М. Физика диэлектриков. Термоактивационная и диэлектрическая спектроскопия кристаллических материалов. Протонный транспорт [Электронный ресурс] / Тимохин В. М. — Москва: МИСИС, 2013. — 258 с. — Рекомендовано редакционно-издательским советом университета. — Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-87623-677-7. — Схема доступа: <http://e.lanbook.com/books/47469> (дата обращения: 15.03.2017). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

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. Document Foundation LibreOffice
2. Google Chrome
3. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
4. PTC Mathcad 15 Academic Floating (установлено на var.tpu.ru)