

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2021 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Электротехническое материаловедение
--

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Основная профессиональная образовательная программа	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24,0	
	Практические занятия	8,0	
	Лабораторные занятия	16,0	
	ВСЕГО	48,0	
Самостоятельная работа, ч		60,0	
ИТОГО, ч		108,0	

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-5.2	Выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками на основании знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов	ОПК(У)-5.2В1	Владеет технологиями контроля состояния изоляции высоковольтной техники
				ОПК(У)-5.2У2	Умеет определять пригодность электроизоляционных материалов к дальнейшей эксплуатации
				ОПК(У)-5.2У1	Умеет определять необходимый вид изоляции для энергетического оборудования высокого напряжения в зависимости от условий эксплуатации
				ОПК(У)-5.2З1	Знает электрофизические процессы, протекающие в диэлектрических средах, закономерности возникновения и развития электрических разрядов
				ОПК(У)-5.2З2	Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования

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 проведенных исследований в области разработки и применения электротехнических материалов и изделий	И.ОПК(У)-5.2.
РД-2	Уметь осуществлять выбор электротехнических материалов и изделий с учетом их свойств и условий применения	И.ОПК(У)-5.2.
РД-3	Объяснять влияния воздействующих нагрузок на свойства электротехнических материалов и изделий	И.ОПК(У)-5.2.

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	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Магнитные материалы	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Проводниковые и сверхпроводниковые материалы	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Полупроводниковые материалы	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Диэлектрические материалы	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	10
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	28

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Дудкин, А. Н. Электротехническое материаловедение [Электронный ресурс] / Дудкин А. Н., Ким В. С. // 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 200 с. — Рекомендовано Сибирским региональным отделением учебно-методического объединения по образованию в области энергетики и электротехники для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» и «Электроэнергетика». — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-5296-5.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139259>

2. Богородицкий, Николай Петрович. 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, 2022. — 384 с. — Книга из коллекции Лань - Физика. — ISBN 978-5-8114-0922-8.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210524>

Дополнительная литература

4. Справочник по электротехническим материалам в 3 т.: / под ред. Ю. В. Корицкого . — 3-е изд., перераб. . — Москва : 1986-1988 Т. 1 . — 1986. — 368 с... —

5. Справочник по электротехническим материалам В 3 т.: / Под ред. Ю. В. Корицкого . — 3-е изд., перераб. . — Москва : 1986-1988 Т. 2 . — 1987. — 464 с... —

6. 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.. —

7. Боровик, Е. С. Лекции по магнетизму [Электронный ресурс] / Боровик Е. С., Еременко В. В., Мильнер А. С. // 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. —

512 с. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика. — ISBN 5-9221-0577-9.. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2118

8. 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.. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47469

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

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. 1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic; 2. Document Foundation LibreOffice; 3. Cisco Webex Meetings.