

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ			
Направление подготовки/ специальность	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Специализация	Системы управления технологическими процессами и физическими установками		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	40	
	ВСЕГО	80	
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
------------------------------	--------------	------------------------------	-------------

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения	ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом выбора необходимых электротехнических материалов для их применения в физических установках
		ОПК(У)-1.Y14	Умеет описывать и объяснять результаты экспериментальных исследований электротехнических материалов
		ОПК(У)-1.314	Знает общие сведения о строении и свойствах проводниковых, полупроводниковых, магнитных и диэлектрических материалов
ПК(У)-1	Готов к эксплуатации, поддержанию в исправном состоянии автоматизированных систем управления физическими установками, обеспечению их электропожаровзрывобезопасности, к оценке специальной и радиационной безопасности	ПК(У)-1.B1	Владеет методами измерения и контроля качества электротехнических материалов для эксплуатационной деятельности
		ПК(У)-1.Y1	Умеет использовать методы анализа качества основных свойств электротехнических материалов
		ПК(У)-1.31	Знает общие сведения о влиянии свойств электротехнических материалов на работу физических установок

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Компетенция
	Наименование	
РД-1	Обладать способностью анализировать характеристики материалов, применяемых в электротехнических и электронных изделиях, и выбирать наиболее подходящие из них	ОПК(У)-1
РД-2	Обладать способностью определять условия, необходимые для эксплуатации электротехнического и электронного оборудования с учетом свойств материалов, из которых они выполнены.	ПК(У)-1
РД -3	Определять в ходе экспериментальных исследований характеристики материалов и анализировать их дальнейшую пригодность для эксплуатации	ОПК(У)-1, ПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Проводниковые материалы	РД-1, РД-2, РД-3.	Лекции	8
		Лабораторные занятия	12

		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 2. Магнитные материалы	РД-1, РД-2, РД-3.	Лекции	8
		Лабораторные занятия	12
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 3. Диэлектрические материалы	РД-1, РД-2, РД-3.	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 4. Полупроводниковые материалы	РД-1, РД-2, РД-3.	Лекции	10
		Лабораторные занятия	10
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	22

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Радиоматериалы и радиокомпоненты : учебное пособие / Н.А. Голов, А.Д. Грамаков, С.В. Пресняков [и др.]. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103354> (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дудкин, Анатолий Николаевич. Электротехническое материаловедение : учебное пособие / А. Н. Дудкин, В. С. Ким; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2009/m60.pdf> (дата обращения 12.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

3. Александров, С. Е. Технология полупроводниковых материалов : учебное пособие / С. Е. Александров, Ф. Ф. Греков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 240 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3554> (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Кульков, В. Г. Физика конденсированного состояния в электротехническом материаловедении : учебное пособие / В. Г. Кульков. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 272 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90003> (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic.
2. Zoom Zoom;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Google Chrome;
5. WinDjView;
6. Mathcad 15 (схема доступа: var.tpu.ru).