

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Электроника			
Направление подготовки/специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и нанoeлектроника		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	40	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	80	
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
------------------------------	----------------	------------------------------	--

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)-3	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Р2	ОПК(У)-3.3.4	Знает методы расчета электрических и электронных цепей
ПК(У)-1	Способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования		ПК(У)-1.У2	Умеет выполнять расчет и проектирование базовых узлов электронной аппаратуры
			ПК(У)-1.31	Знает основные характеристики, параметры, модели, схемы замещения базовых компонентов электронных схем.
			ПК(У)-1.32	Знает базовые элементы и узлы аналоговой микросхемотехники
ПК(У)-2	Способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	Р5	ПК(У)-2.В2	Владеет методами определения основных характеристик и параметров пассивных электрических цепей.
			ПК(У)-2.У1	Умеет выполнять расчет и проектирование базовых пассивных электрических цепей с заданными характеристиками и параметрами.
			ПК(У)-2.У3	Умеет работать с измерительным и испытательным оборудованием
			ПК(У)-2.33	Знает методы обработки, анализа и представления данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях электрических цепей.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов для решения инженерных задач в области электрических и электронных цепей	ОПК(У)-3
РД-2	Выполнять расчеты и проектирование базовых пассивных электрических цепей с заданными характеристиками и параметрами.	ПК(У)-1
РД -3	Применять экспериментальные методы определения основных характеристик и параметров пассивных электрических цепей.	ПК(У)-2
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях электрических и электронных цепей	ОПК(У)-3 ПК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Анализ пассивных электрических цепей в частотной и временной области. Основные понятия и определения	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Частотный анализ простейших электрических цепей с одним реактивным элементом	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	16
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	18
Раздел 3. Частотный анализ разветвленных электрических цепей с несколькими реактивными элементами одного характера	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Частотно-избирательные цепи на основе колебательных контуров	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Электронные ключи	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Попов В.П. Основы теории цепей: учебник для бакалавров / В.П. Попов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2013. – 696 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.

Схема доступа:

- <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-28.pdf> – учебник;
- <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-29.pdf> – сборник задач.

2. Забродин Ю.С. Промышленная электроника. Учебник для вузов. – 2-е изд., стер. Москва: Альянс, 2014. – 496 с.: ил.

3 Ярославцев, Евгений Витальевич. Техническое описание приборов, используемых при выполнении лабораторных работ на кафедре промышленной и медицинской электроники. Программы лабораторных работ по дисциплинам “Теория электрических цепей”, “Электроника” : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Ярославцев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m124.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Гребенников В.В., Ярославцев Е.В. Методы и средства экспериментального исследования электрических цепей и сигналов [Электронный ресурс]: учебное пособие. – 2-е изд., испр. Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m058.pdf> .

2. Белецкий А.Ф. Теория линейных электрических цепей: Учебник. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 544 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). <https://e.lanbook.com/reader/book/91910/#2>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
2. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ - <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Zoom Zoom; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR;

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

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Mozilla Firefox ESR;
4. Zoom Zoom;
5. Document Foundation LibreOffice.