

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Магнитные элементы электронных устройств

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	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			80
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
ПК(У)-2	Способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	P5	ПК(У)-2.B3	Владеет опытом проектирования, настройки и исследования устройств преобразовательной техники
ПК(У)-5	Готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	P13	ПК(У)-5.34	Знает особенности применения магнитных элементов в преобразовательной технике
			ПК(У)-5.Y3	Умеет проводить анализ и расчет типовых узлов преобразовательных устройств

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов электроники и электротехники для описания принципа действия электромагнитных компонентов	ПК(У)-2 ПК(У)-5
РД-2	Выполнять расчеты узлов электронных схем, включающих в состав электромагнитные компоненты.	ПК(У)-2 ПК(У)-5
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях электронных схем.	ПК(У)-2 ПК(У)-5

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 ²	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основы теории электромагнетизма	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Магнитные материалы	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	12
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Трансформаторы и дроссели	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	40

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Белополюский, Исая Ильич. Расчет трансформаторов и дросселей малой мощности / И. И. Белополюский, Е. И. Каретникова, Л. Г. Пикалова. — 3-е изд., стер.. — Москва: Альянс, 2008. — 400 с.: ил.. — Библиогр.: с. 395-396.. — ISBN 978-5-903034-49-9.
2. Серебряков, Александр Сергеевич. Трансформаторы : учебное пособие для вузов / А. С. Серебряков. — Москва: Изд-во МЭИ, 2013. — 360 с.: ил.. — Библиогр.: с. 357-360..
3. Тихомиров П.М. Расчет трансформаторов : учебное пособие / П. М. Тихомиров. — 7-е изд., стер.. — Москва: ЛЕНАНД, 2014. — 527 с.: ил.
4. Бялик А.Д., Материалы электронной техники. Полупроводники. Проводниковые материалы. Магнитные материалы : учебное пособие / Бялик А.Д. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 99 с. - ISBN 978-5-7782-3222-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232228.html> - Режим доступа : по подписке.
5. Калашников, Н. П. Основы физики : учебник : в 2 томах / Н. П. Калашников, М. А. Смондырев. — Москва : Лаборатория знаний, [б. г.]. — Том 1 — 2017. — 545 с. — ISBN 978-5-00101-528-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94088> (дата обращения: 28.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Серебряков А.С., Трансформаторы : учеб. пособие / А.С. Серебряков - М. : Издательский дом МЭИ, 2013. - 360 с. - ISBN 978-5-383-00871-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008713.html>
7. Щербаков, Евгений Федорович. Электрические аппараты : Учебное пособие. — 1. — Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015. — 304 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 978-5-91134-929-5. — ISBN 978-5-16-010025-8. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=466595> (контент)

Дополнительная литература

1. Куневич, Алексей Васильевич. Ферриты энциклопедический справочник : в 5-ти томах: / А. В. Куневич, А. В. Подольский, И. Н. Сидоров. — СПб.: ЛИК, 2004- Т. 1. - 2004. - 358 с.: ил.. — Библиогр.: с. 352-353 (25 назв.). - ISBN 5-86038-126-3
2. Преображенский, Алексей Алексеевич. Магнитные материалы и элементы : учебное пособие / А. А. Преображенский, Е. Г. Бишард. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Высшая школа, 1986. — 352 с.
3. Трансформаторы тока / В. В. Афанасьев [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Ленинград: Энергия, 1989. — 416 с.. — ISBN 5283044440.
4. Воронин, А. И. Трансформаторы и дроссели источников питания электронных устройств : учебное пособие / А. И. Воронин, Г. А. Шадрин. — Москва : ТУСУР, 2009. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10935> (дата обращения: 28.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Магнитные элементы электронных устройств»: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1472>
2. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3733
3. <http://www.transform.ru>
4. <http://www.elecab.ru/trans.shtml>
5. <http://new.abb.com/products/transformers>
6. <http://model.exponenta.ru/electro/0070.htm>
7. <http://www.energoportal.ru/>
8. http://www.rus-trans.com/?show_aux_page=41
9. <http://ferrite.ru/publications/magnitomyagkie>
10. <http://forca.ru/knigi/arhivy/elektromaterialovedenie-17.html>
11. <http://radioforall.ru/2010-01-17-08-21-14/492-2010-01-17-09-08-45>
12. <http://refdb.ru/look/2975316.html>
13. <http://coil32.narod.ru/>
14. <http://www.youtube.com/watch?v=7F7opzj8CF8>
15. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. NI Multisim 14.0 (на сетевом ресурсе)
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Google Chrome;
5. Mozilla Firefox ESR
6. Document Foundation LibreOffice.