

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Магнитные элементы электронных устройств			
Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

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

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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1.	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	И.ОПК(У)-1.10	Демонстрирует способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, а также методы анализа и расчета в области электроники для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.10 B2	Владеет опытом расчетов и выбора электромагнитных компонентов электронных схем
				ОПК(У)-1.10 У2	Умеет проводить базовые расчеты и выбор электромагнитных компонентов
				ОПК(У)-1.1032	Знает основные понятия и законы электромагнитных цепей, принципы действия электромагнитных компонентов
ОПК(У)-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных.	И.ОПК(У)-2.3	Демонстрирует способность проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных	ОПК(У)-2.3B2	Владеет опытом проведения экспериментальных исследований электронных схем, включающих в состав электромагнитные компоненты
				ОПК(У)-2.3У2	Умеет обрабатывать и представлять результаты экспериментальных исследований электронных схем
				ОПК(У)-2.332	Знает основные инструментальные методы проведения исследований электронных схем, а также обработки результатов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ

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 общих законов электроники и электротехники для описания принципа действия электромагнитных компонентов		И.ОПК(У)-1.10
РД-2	Выполнять расчеты узлов электронных схем, включающих в состав электромагнитные компоненты.		И.ОПК(У)-1.10
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях электронных схем.		И.ОПК(У)-1.10 И.ОПК(У)-2.3

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. Основы теории электромагнетизма	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Магнитные материалы	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Трансформаторы и дроссели	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	32

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. 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.
4. Серебряков, Александр Сергеевич. Трансформаторы : учебное пособие для вузов / А. С. Серебряков. — Москва: Изд-во МЭИ, 2013. — 360 с.: ил.. — Библиогр.: с. 357-360..
5. Тихомиров П.М. Расчет трансформаторов : учебное пособие / П. М. Тихомиров. — 7-е изд., стер.. — Москва: ЛЕНАНД, 2014. — 527 с.: ил.

4.2. 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. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player;
3. Google Chrome;
4. Mozilla Firefox ESR;
5. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
6. XnView Classic;
7. WinDjView;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Google Chrome;
10. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic/ Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
11. Cisco Webex Meetings;
12. Zoom zoom
13. NI Multisim 14.0 Education (на сетевом ресурсе).