

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вторичные источники электропитания

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль:
Промышленная электроника

Курс: 4, семестр : 7

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	80
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	21
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	6
10	Самостоятельная работа, час.	28
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПК.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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з16. знать схемы замещения и математические модели пассивных и активных элементов, методы анализа и проектирования СВЭП	
Компетенция ФГОС: ПК.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; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з6. знать методику экспериментального исследования СВЭП	
у10. уметь определять экспериментально характеристики СВЭП, сравнивать экспериментальные данные с результатами, полученными теоретически, оценивать их точность	
Компетенция ФГОС: ПК.5 готовность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
у13. владеть методикой выбора структурных схем построения СВЭП	
у14. уметь проводить анализ электромагнитных процессов схем СВЭП, определять требования к элементам СВЭП, осуществлять выбор элементов и определять их параметры	

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Вторичные источники электропитания

ПК.1.316 знать схемы замещения и математические модели пассивных и активных элементов, методы анализа и проектирования СВЭП	
1.знать схемы замещения и математические модели пассивных и активных элементов, методы анализа и проектирования СВЭП	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.36 знать методику экспериментального исследования СВЭП	
2.знать методику экспериментального исследования СВЭП	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.y10 уметь определять экспериментально характеристики СВЭП, сравнивать экспериментальные данные с результатами, полученными теоретически, оценивать их точность	
3.уметь определять экспериментально характеристики СВЭП, сравнивать экспериментальные данные с результатами, полученными теоретически, оценивать их точность	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.экспериментальной проверки параметров разработанных устройств СВЭП	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.5.y13 владеть методикой выбора структурных схем построения СВЭП	
5.классификацию, основные параметры, структуры и состав систем вторичного электропитания	Лекции; Самостоятельная работа
6.о множестве требований, предъявляемых к параметрам СВЭП, в зависимости от области применения	Лекции; Самостоятельная работа
7.об основных задачах, этапах и методах проектирования систем вторичного электропитания	Лекции; Самостоятельная работа
8.методику выбора структурных схем построения СВЭП	Лекции; Самостоятельная работа
9.владеть методикой выбора структурных схем построения СВЭП	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.y14 уметь проводить анализ электромагнитных процессов схем СВЭП, определять требования к элементам СВЭП, осуществлять выбор элементов и определять их параметры	
10.уметь проводить анализ электромагнитных процессов схем СВЭП, определять требования к элементам СВЭП, осуществлять выбор элементов и определять их параметры	Лекции; Самостоятельная работа
11.расчёта принципиальных схем узлов СВЭП	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
12.прогнозировать изменение характеристик СВЭП при изменении параметров составляющих систему активных и пассивных элементов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Зиновьев Г. С. Основы силовой электроники : [учебное пособие по специальности "Промышленная электроника"] / Г. С. Зиновьев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 671 с. : ил., схемы

Дополнительная литература

1. Костиков В. Г. Источники электропитания электронных средств. Схемотехника и конструирование : Учебник для вузов по направлению "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" / В. Г. Костиков, Е. М. Парфенов, В. А. Шахнов. - М., 1998. - 344 с.

2. Сергеев Б. С. Схемотехника функциональных узлов источников вторичного электропитания : Справочник. - М., 1992. - 224 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Силовая электроника : методические указания к лабораторным работам для 3-го курса направления 140600 - "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. Н. Ворфоломеев]. - Новосибирск, 2008. - 46, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3499.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 MATLAB
- 2 Microsoft Office
- 3 MathCAD

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Используется при проведении лабораторных работ
2	Ноутбук Samsung Q310	Используется при проведении лабораторных работ