Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Источники питания

Код курса: **ИСПИТ**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Трансформаторы низкой частоты и выпрямители Изучаются основные функции и параметры трансформаторов низкой частоты. Рассматриваются используемые при их разработке материалы и технологии изготовления. Анализируются конструктивные особенности трансформаторов различного типа. Рассматриваются базовые схемы выпрямителей на полупроводниках различной структуры. Исследуются различные схемы выпрямителей. Анализируется работа трансформатора при работе на различные выпрямители. Проводится базовый расчет выпрямителя исходя из требуемого тока и напряжения в нагрузке. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 2. Сглаживающие фильтры Исследуются базовые схемы сглаживающих фильтров. Анализируются временные диаграммы токов и напряжений при работе на различные сглаживающие фильтры. Рассматриваются основные ограничения, возникающие при выборе сглаживающих фильтров при работе на различную нагрузку. Исследуются простейшие параметрические стабилизаторы и активные сглаживающие фильтры. Рассматриваются простейшие стабилизаторы тока. По теме даются лекционные занятия и расчетное задание (расчет трансформатора и сглаживающего фильтра при заданном токе нагрузки).	**2**
Модуль 3. Параллельные и последовательные стабилизаторы Рассматриваются базовые схемы параллельного и последовательного стабилизатора. Анализируются их параметры при работе на различную нагрузку. Исследуются методы увеличения выходного тока стабилизаторов за счет применения активных элементов. Рассматриваются схемы с повышенным коэффициентом стабилизации и плавным запуском. Исследуются методы ограничения тока в нагрузке. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 4. Импульсные источники питания Рассматриваются базовые схемы импульсных источников питания. Исследуются основные элементы импульсного преобразователя и их схемотехника. Анализируются временные диаграммы работы импульсного преобразователя на примере широтно-импульсной модуляции. Рассматриваются методы стабилизации выходного напряжения в импульсных преобразователях. Анализируются особенности конструкции импульсных высокочастотных трансформаторов. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 5. Типы ключевых преобразователей Рассматриваются типы ключевых преобразователей. Исследуются преобразователи на биполярных и полевых транзисторах. Анализируются базовые схемы повышающего преобразователя и инвертирующего преобразователя. Рассматривается обратноходовый преобразователь «fly-back» с разделительным трансформатором. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 6. ШИМ стабилизаторы Рассматриваются ШИМ-стабилизаторы напряжения. Исследуются методы стабилизации по пиковому току и по среднему току. Рассматривается пример расчета повышающего импульсного источника питания. Рассматривается пример расчета понижающего импульсного источника питания. По теме даются лекционные занятия.	**2**

Модуль 7. Расчет линейного источника питания Рассматривается пример расчета линейного стабилизированного источника питания. Исследуются супервайзеры питания. Анализируются регулируемые стабилизаторы и источники опорного напряжения. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 8. Источники тока и опорного напряжения Исследуются методы формирования опорного напряжения. Рассматриваются прецизионные источники тока и прецизионные стабилитроны. Анализируются методы организации экранирования источников питания и способы компоновки импульсных и линейных источников питания. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**16 ак.ч.**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru