Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Основы аналого - цифровой схемотехники. Базовый курс

Код курса: **СХЕМОТЕХ**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Программа схемотехнического моделирования PSPICE Изучаются основные возможности среды при схемотехническом проектировании. Рассматривается процесс взаимодействия отдельных программных модулей. Проводится моделирование простейшей схемы с расчетом постоянных токов и напряжений в режиме DC Sweep. Анализируется выходной файл программы. Исследуются настройки режима анализа и методов отображения результатов. Строятся временные диаграммы и частотные характеристики для различных схем. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 2. Диоды и стабилитроны Рассматриваются вольт-амперные характеристики диодов и стабилитронов, выполненных по различной технологии. Анализируются временные диаграммы работы диодов и стабилитронов на различных сигналах. Исследуются выпрямители и варикапы, а также применение диодов с ложных схемах. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 3. Биполярные транзисторы Рассматриваются основные схемы включения биполярных транзисторов и их вольт-амперные характеристики. Исследуются типовые схемы задания рабочей точки транзисторного каскада. Анализируются основные параметры транзисторных каскадов с общим эмиттером и общим коллектором. Исследуется влияние нагрузки на коэффициент усиления транзисторного каскада. Проводится расчет рабочей точки каскада по постоянному току. По теме даются лекционные и расчетное занятие (расчет каскада с общим эмиттером и общим коллектором).	**2**
Модуль 4. Базовые схемы на биполярных транзисторах Рассматриваются базовые схемы на биполярных транзисторах. Исследуются составные транзисторы и методы организации рабочей точки в таких каскадах. Анализируется источник тока на биполярном транзисторе и его применимость при работе на различную нагрузку. Исследуется двухтактный выходной каскад и методы организации смещения в них. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 5. Полевые транзисторы и схемы на них Рассматриваются особенности работы полевых транзисторов и их основные отличия от биполярных. Анализируются входное сопротивление и методы организации смещения. Исследуются каскады с общим истоком и общим стоком. Рассматривается дифференциальный каскад на полевых транзисторах. По теме даются лекционные и расчетные занятия (расчет каскада с общим истоком).	**2**
Модуль 6. Схемы на операционных усилителях Рассматриваются основные схемы включения ОУ. Исследуются их параметры. Анализируется работа ОУ в составе интегратора, дифференциатора и повторителя. Исследуются сумматор и дифференциальный усилитель на ОУ. Рассматриваются компаратор и триггер Шмитта, аналого-цифровой и цифро-аналоговый преобразователи на базе ОУ. По теме даются лекционные занятия.	**2**

Модуль 7. Активные фильтры Рассматриваются базовые схемы построения активных фильтров. Исследуются основные методики их проектирования. Анализируются примеры реализации активного фильтра низких частот, высоких частот, полосового и режекторного фильтров. По теме даются лекционные занятия.	**2**
Модуль 8. Генераторы Рассматриваются релаксационные генераторы. Исследуются мостовые генераторы Вина и LC-генераторы. Проводится анализ генераторов на специализированных таймерах. Рассматриваются кварцевые генераторы и методы повышения их стабильности. 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