

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

РПД Б1.О.16 «Математическое моделирование электронных цепей»

		Форма контроля														Курс 2																
-	-							3.e.		-	Итого акад.часов				Семестр 3							Семестр 4										
Индек С	Наименование	Экза мен	Зач ет	Зач ет с оц.	КП	КР	Ре фе рат	РГР	Экс пер тно е	Фа кт	Часов в з.е.	Экс пер тно е	По пла ну	Кон т. раб	СР	Кон т рол ь	3.e.	Ито го	Лек	Лаб	Пр	KP Π	СР	Кон т рол ь	3.e.	Ито го	Лек	Ла 6	Пр	KP Π	СР	Ко нт ро ль
Б1.О.1 6	Математическое моделирование электронных цепей	3				3			7	7	36	252	252	76	140	36	7	252	34	34		8	140	36								

Формируемые компетенции: ОПК-1

Содержание дисциплины

- 1. Основные понятия математического моделирования. Классификация математических моделей. Анализ результатов моделирования
- 2. Программа схемотехнического моделирования Місто-Сар. Основные возможности, идеология работы с программой Місто-Сар.
- 3. Общие принципы создания моделей электронных компонентов. Базовый набор элементов для построения моделей. Модели идеального и неидеального резистора, Их параметры и область применения.
- 4. Модели неидеального конденсатора. Параметры моделей, область применимости.
- 5. Модели неидеальной линейной и нелинейной катушки индуктивности. Параметры моделей, область применимости.
- 6. Модели трансформатора с линейным сердечником. Параметры модели, область применимости.
- 7. Модели источников ЭДС и источников тока. Зависимые и независимые источники. Учет в модели неидеальности источников тока и напряжения.
- 8. Модель усилителя. Модель диода. Модель биполярного транзистора. Модель полевого транзистора.
- 9. Модели разного уровня сложности и критерии их выбора.
- 10. Электрические сигналы, их классификация, параметры и математические модели.
- 11. Идеология моделирования электронных цепей в программе Місго-Сар. Основные виды анализа и моделирования, реализуемые при помощи программы Місго-Сар.
- 12. Понятие стационарного режима работы электронной цепи. Параметры стационарного режима. Особенности анализа стационарного режима в программе Micro-Cap.
- 13. Анализ работы цепи во временной области. Понятие переходного процесса. Основные параметры анализа во временной области.

Образовательная программа высшего образования Специальность 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения»



- 14. Частотный анализ электронной цепи. Основные частотные характеристики. Использование программы Місго-Сар для получения частотных характеристик электронных цепей.
- 15. Понятие статических характеристик. Общие принципы получения статических характеристик. Использование программы Місго-Сар для получения статических вольт-амперных характеристик.
- 16. Формы представления результатов моделирования. Дополнительные возможности результатов моделирования, предоставляемые программой Micro-Cap.
- 17. Спектры электрических сигналов. Математический аппарат спектрального анализа. Средства спектрального анализа программы Місго-Сар. Построение спектральных диаграмм.

Год начала подготовки (по учебному плану) Образовательный стандарт (ФГОС) 2024

№ 93 от 09.02.2018