

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Профиль: Промышленная электроника

РПД Б1.В.02 Электронные промышленные устройства

Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		-	Итого акад. часов						Курс 3									
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сессия 3										
																	з.е. на курсе	Итого	Лек.	Лаб.	ПР	КРП	СР	Контроль	Формы контр.		
Б1.В.02	Электронные промышленные устройства	3						3	7	7	36	252	252	30	213	9	7	252	10	10	10		213	9	эг		

Формируемые компетенции: ПК-3

Содержание дисциплины

1. Общие требования к процессу разработки функциональных схем. Функциональные узлы и их схемотехническое представление.
2. Представление сигналов во временной и частотной областях. Принципы и параметры модуляции. Применение модуляции в электронных промышленных устройствах.
3. Принципы работы цифровых схем, использование формальных методов синтеза с учетом требований минимизации и параметров цифровых сигналов.
4. Особенности параметров цифровых вентилях. Серии логических микросхем.
5. Примеры использования функциональных узлов комбинационной логики в электронных промышленных устройствах.
6. Мультиплексоры, дешифраторы, компараторы кодов, полусумматоры. Использование микросхем различных серий при решении задач цифровой схемотехники.
7. Схемотехника триггерных схем. Параметры триггеров, особенности применения триггеров различных серий.
8. Принципы проектирования устройств на основе цифровых автоматов. Формализация задачи проектирования, методы формального синтеза, реализация схемы в выбранном базисе.
9. Особенности реализации схем синхронных цифровых автоматов. Интегральные схемы счетчиков, регистров, наращивание разрядности в синхронных цифровых автоматах.
10. Особенности реализации схем асинхронных цифровых автоматов. Интегральные схемы для реализации автоматов, противогоночное кодирование.

11. Подходы к построению узлов цифро-аналогового преобразования. Шкала преобразования, линейные и нелинейные законы преобразования. Построение матриц ЦАП.
12. Подходы к построению узлов аналого-цифрового преобразователя. Структуры АЦП параллельного типа, с последовательным и поразрядным уравниванием, на основе дельта-сигма узлов.
13. Принципы работы датчиков и их виды.
14. Преобразование информации в процессе определения физической величины.