

Программа курса

Многофункциональный унифицированный аппаратно-программный комплекс ИВК М2

Учебный план

	Название	Краткое описание	Кол-во часов	
			Лекции	Практика
1	Техника безопасности		2 часа	
2	Комплекс ИВК М2.	Область применения. Структурно-функциональное построение. Базовый состав. Мезонинная архитектура.	2 часа	
3	Тензометрический интегрирующий модуль ADC6.	Структурно-функциональное построение. Принцип сигма-дельта преобразования. Цифровой фильтр. Погрешность измерения. Калибровка модуля. Основные характеристики.	2 часа	
4	Тензометрический модуль на несущей частоте ADCУН4.	Структурно-функциональное построение. Принципы балансировки, стабилизации питания датчика. Управляемый генератор. Калибровка модуля. Основные характеристики.	2 часа	
5	Широкополосный тензометрический модуль ADC УПТ.	Структурно-функциональное построение. Фильтры нижних частот на переключаемых конденсаторах. Предварительный усилитель постоянного тока.	2 часа	
6	Аппаратура измерения, управления и кондиционирования модулей давления ММД.	Мезонины ADC16, регистра управления DO8, питания RW120. Аппаратура кондиционирования ММД. Основные характеристики устройств.	2 часа	
7	Модули аналого-цифрового преобразования общего назначения ADC64, ADC32.	Структурно-функциональное построение. Особенности построения АЦП AD677 и AD9243. Основные характеристики модулей.	2 часа	
8	Модули измерения частотных сигналов датчиков FDC8, FDC16	Принцип измерения. Структурно-функциональное построение. Алгоритм измерения частоты с постоянной погрешностью. Мезонин измерения частоты на ПЛИС. Основные характеристики модулей.	2 часа	
9	Модуль измерения сигналов термометров сопротивления RDC32	Структурно-функциональное построение мезонина и модуля. Входные перестраиваемые цепи модуля. Основные характеристики модуля.	2 часа	
10	Модуль измерения сигналов термопар, термометров сопротивления и постоянного тока ADC16.	Структурно-функциональное построение. Элементная база. Калибровка измерительных каналов. Основные характеристики	2 часа	
11	Модули преобразования сигналов фотоэлектронных датчиков угловых и 1 линейных перемещений электромеханических устройств ENC3 (8).	Входные сигналы датчиков угловых перемещений ЛИР. Структурно-функциональное построение модуля ENC3. Построение мезонина преобразователей сигналов датчиков ЛИР на ПЛИС. Основные характеристики модулей ENC3 и ENC8.	2 часа	
12	Модуль измерения сигналов сельсин-датчиков рейтерных весовых элементов РНДС10.	Рейтерные весовые автоматические элементы. Структурно-функциональное построение мезонина измерения фазового сдвига сигналов сельсин-датчиков на ПЛИС. Основные характеристики модуля.	2 часа	
13	Модуль цифро-аналоговых преобразователей DAC64.	Структурно-функциональное построение мезонина многоканального ЦАП. Элементная база. Основные характеристики модуля.	1 час	
14	Модуль управления шаговым двигателем МУШД.	Функции модуля, структурное построение. Элементная база. Схема управления на ПЛИС. Основные характеристики.	1 час	

15	Модули и мезонины ввода/вывода дискретных сигналов D1O.	Мезонины дискретного вывода DO981 1 1, DO98112, DO981 14. Мезонин дискретного ввода D198116. Применение модулей D1O, основные характеристики.	1 час	
16	Модули интерфейсные МИ.	Назначение интерфейсных модулей. Модуль дискретного ввода МИ40901. Модуль дискретного вывода МИ40902. Модуль преобразования напряжения в ток МИ40808. Модуль преобразования токов в напряжение МИ40847.	1 час	
17	Процессорный модуль VP9.	Обзор функций, характеристик и устройств. Интерфейсы. Ресурсы. Функциональные блоки. Электрическая спецификация.	2 часа	
18	Тестовые программы измерительных и управляющих модулей.	Функции тестового программного обеспечения модулей. Принципы построения тестовых программ. Тестовые программы основных модулей комплекса ИВК М2.	4 часа	
19	Информационно-измерительные и управляющие системы АДТ на базе комплекса ИВК М2.	Структурно-функциональное построение ИИУС АДТ T-101, T-102, T-103, T-104, T-106, T-128 , стенда определения массово-инерционных характеристик изделий. Особенности измерений и управления Эффективность новых ИИУС.	4 часа	
20	Практические занятия.	Демонстрация работы комплексов и модулей ИВК М2.		2 часа
21	Зачет.	Контрольные вопросы и задания.	2 часа	
		Всего:	40 часов	2 часа
		Итого:	42 часа	