

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.О.21 «Цифровая радиоэлектроника и обработка сигналов»
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки / специальность

11.03.01 Радиотехника

(код и направление подготовки / специальности)

Объём трудоёмкости: 7 зач. ед.

Цель дисциплины: изучение цифровой части современных радиоэлектронных систем (РЭС).

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ цифровой электроники, схемотехники и типов цифровых устройств;
- изучение преобразователей – ЦАП/АЦП, и современных протоколов передачи дискретных сообщений;
- изучение свойств дискретных сигналов и способов их генерации (модуляции) и обработки (демодуляции и фильтрации).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21 «Цифровая радиоэлектроника и обработка сигналов» для бакалавриата по направлению 11.03.01 Радиотехника (профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1 учебного плана. Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами базовой и вариативной частей модуля Б1 и является основой для дальнейшего изучения дисциплин: «Радиотехнические системы», «Программирование микроконтроллеров». Дисциплина базируется на успешном усвоении сопутствующих дисциплин: «Радиотехнические цепи и сигналы», «Теория электрических цепей». В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения дисциплин базовой и вариативной частей модуля Б1, обеспечивая согласованность и преемственность с этими дисциплинами.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных и профессиональных* компетенций: ПК-2, ПК-3.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен определять возможные конструктивные варианты реализации отдельных аналоговых блоков	
ПК-2.1 Способен осуществлять отладку элементов, блоков и систем встроеными средствами программирования и системами автоматического проектирования; ПК-2.2 Способен использовать приемы проектирования схемы аналогового и смешанного сигналов;	Знать принципы построения аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей
	Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию цифровых модулей РЭС с применением современных информационных технологий
	Владеть средствами автоматизированного проектирования и машинной графики при модели-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2.3 Осуществлять на практике принципы построения и функционирования аналоговых устройств.	ровании и проектировании РЭС их отдельных модулей
ПК-3 Способен выполнять работы по монтажу, наладке, настройке, регулировке и испытанию РЭС и оборудования	
ПК 3.1 Способен к работе по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры, владеет приемами настройки;	Знать методы измерения параметров радиоэлектронных компонент и систем
ПК 3.2 Способен монтировать радиоэлектронную аппаратуру;	Уметь формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиоэлектронных устройств и систем
ПК 3.3 Владеет безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией.	Владеть методами автоматизации тестирования радиоэлектронных компонент и систем

Основные разделы и структура дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Цифровые цепи и сигналы	24	8	8		8
2	Цифровые фильтры, назначение и реализация	22	4	2	8	8
3	Синтез цифровых фильтров	28	6	2	12	8
4	Согласованная фильтрация	14	4	2		8
5	Обработка сигналов в системах связи	18	6		8	4
	Итого	106	28	14	28	36

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Логические элементы	22	2	6	6	8
7	Микросхемы памяти ОЗУ и ПЗУ	32	4	8	8	12
8	АЦП и ЦАП	36	4	8	8	16
9	Линии передачи	12,8	2			10,8
	Итого	102,8	12	22	22	46,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен в 6 семестре, зачёт в 7 семестре.

Автор рабочей программы дисциплины: Ульянов В.Н.