

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.04 Радиоавтоматика.
Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Объем трудоемкости:

3 зачетных единицы (144 часа, из них – 56 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч; лабораторных 28 ч.; 82,8 ч. самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Радиоавтоматика» ставит своей целью обеспечение теоретической и практической подготовки студентов в вопросах радиоавтоматических следящих систем, необходимых для разработки и проектирования радиотехнических устройств и систем.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний теории построения функциональных и структурных схем систем радиоавтоматики;
- формирование умения использовать методы оценки устойчивости и регулирования система радиоавтоматики;
- формирование навыков расчета основных параметров систем радиоавтоматики: переходных и случайных процессы в радиоавтоматизированных системах.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Радиоавтоматика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Основы теории цепей», «Электроника», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Цифровая обработка сигналов», «Устройства приема и обработки сигналов», «Устройства генерирования и формирования сигналов». Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплин «Радиотехнические системы», «Основы телевидения и видеотехники», «Электропреобразовательные устройства РЭС».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	
ИОПК-1.1. Способен применять современные методы информационных технологий для моделирования и проектирования сложных технических систем	Умеет применять современные методы информационных технологий для моделирования и проектирования сложных технических систем
ИОПК-1.2. Способен использовать современные прикладные пакеты программ для моделирования физических процессов	Знает современные прикладные пакеты программ для моделирования устройств радиоавтоматики
ПК-2 Способен определять возможные конструктивные варианты реализации отдельных аналоговых блоков	
ИПК-2.1. Способен осуществлять отладку элементов, блоков и систем встроенными средствами программирования и системами автоматического проектирования	Умеет осуществлять отладку элементов, блоков и систем устройств радиоавтоматики встроенными средствами программирования и системами автоматического проектирования
ИПК-2.2. Способен использовать приемы проектирования схемы аналогового и смешанного сигналов	Владеет приемами проектирования схем аналогового и смешанного сигналов систем радиоавтоматики
ИПК-2.3. Осуществлять на практике принципы построения и функционирования аналоговых устройств	Знает принципы построения и функционирования аналоговых устройств радиоавтоматики
ПК-3 Способен выполнять работы по монтажу, наладке, настройке, регулировке и испытанию радиоэлектронных средств и оборудования	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ИПК-3.1. Способен к работе по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры, владеет приемами настройки	Владеет навыками по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры систем радиоавтоматики, владеет приемами настройки
ИПК-3.2. Способен монтировать радиоэлектронную аппаратуру	Умеет монтировать радиоэлектронную аппаратуру систем радиоавтоматики
ИПК-3.3. Владеет безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией	Владеет безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры радиоавтоматики перед ее эксплуатацией

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные сведения и основные характеристики систем РА	17,8	5	-	-	12,8
2	Передаточные функции и дифференциальные уравнения систем РА. Описание систем РА в пространстве состояний	22	5		6	11
3	Устойчивость систем РА. Анализ качества работы систем РА	22	5		6	11
4	Проектирование систем РА. Синтез систем РА при случайных воздействиях	22	5		6	11
5	Цифровые системы РА. Анализ и синтез цифровых систем РА в пространстве состояний	30	4		5	21
6	Анализ нелинейных систем РА. Оптимальные и адаптивные системы радиоавтоматики.	30	4		5	21
	<i>Итого:</i>	144	28		28	87,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Коновалов, Г. Ф. Радиоавтоматика: учебное пособие / Г. Ф. Коновалов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2549-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209945>.

2. Радиоприемные устройства: учебное пособие для студентов // Онищук, Александр Григорьевич., И. И. Забеньков, А. М. Амелин ; А. Г. Онищук, И. И. Забеньков, А. М. Амелин. - 2-е изд., испр. - Минск : Новое знание , 2007. - 240 с.

Автор РПД: Ильченко Г.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры радиопизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ