АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01.01 РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность _____03.03.03 Радиофизика _____
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение общих принципов описания радиотехнических сигналов и цепей; формирование целостного представления о физических и математических моделях, применяемых для исследования сигналов и цепей, в их единстве и взаимосвязи; освоение методов расчета параметров сигналов и цепей; понимание принципов работы основных функциональных узлов радиоаппаратуры.

В результате изучения настоящей дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ процессов передачи, приема и обработки сигналов, происходящих в системах связи. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы как для грамотной эксплуатации существующей аппаратуры, так и для разработки и проектирования перспективной. Студенты также должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие подготовку для усвоения последующих дисциплин.

1.2 Задачи освоения дисциплины

Задачей дисциплины является освоение студентами современных методов анализа детерминированных и случайных сигналов, методов анализа радиотехнических цепей: аналоговых, дискретных и цифровых. Изучение дисциплины «Радиотехнические цепи и сигналы» способствует формированию у студентов профессиональных компетенций соответствующих ОПОП.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы» Б1.В.ДВ.01.01.01 относится к части, формируемой участниками образовательных программ модуля по выбору «Системы радиосвязи и радиодоступа». Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Физика, Математика, Теория электрических цепей. Последующими дисциплинами являются: Схемотехника, Радиопередающие и радиоприемные устройства, Основы построения сетей радиотелекоммуникаций.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения при изучении дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных* и п*рофессиональных* компетенций: ПК-1; ПК-3.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации	
ПК-1.1 Владеет современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем	**Знает** современные информационные системы и технологии с целью моделирования сложных технических систем
	Умеет пользоваться современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем
	Владеет навыками работы с современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем
ПК-1.2 Способен применять современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей	**Знает** современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей
	Умеет применять современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей
	Владеет навыками применять современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей
ПК-1.3 Знание современных цифровых технологий, возможность их применения для цифровой безопасности, потенциальные риски и способы их нейтрализации	**Знает** современные цифровые технологии, возможность их применения для цифровой безопасности, потенциальные риски и способы их нейтрализации
	умеет применять современные цифровые технологии для цифровой безопасности, оценивать

	потенциальные риски и применять способы их нейтрализации различного вида при решении практических задач.
	владеет навыками использования современных цифровых технологий, применения для цифровой безопасности, оценивания потенциальных рисков и применения способов их нейтрализации
ПК-3 Способен к эксплуатации и техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектроники	
ПК-3.1 Осуществляет тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	**Знает** способы и приемы тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Умеет: осуществлять тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Владеет навыками тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
ПК-3.2 Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	**Знает** способы и методы диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Умеет осуществлять диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Владеет навыками диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (*для студентов ОФО*).

Вид учебной работы		Всего часов	Форма обучения			
			очное		очно-заочное	заочное
			5 семестр (часы)	X семестр	X семестр (часы)	X семестр (часы)
Контактная работа , в том числе		64	64			
Аудиторные занятия (всего)		60	60			
Занятия лекционного типа		16	16			
Лабораторные занятия		30	30			
Практические занятия)		14	14			
Семинарские занятия		—	—			
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы(КСР)		4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)		—	—			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа/проект (КР/КП)		—				
Расчетно-графическая работа (ГР)		—				
Реферат/эссе (подготовка)		—				
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		43,8	43,8			
Подготовка к текущему контролю						
Контроль:						
Подготовка к зачету		0,2	0,2			
Общая трудоемкость	час.	108	108			
	в том числе контактная работа	64	64			
	зач.ед.	3	3			

2.2.Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в _5_ семестре (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Введение	8	2	2	6	8
2	Математическое описание аналоговых сигналов	21	2	4	6	9
3	Прохождение аналоговых сигналов через линейные электрические цепи (ЛЭЦ)	23,8	4	4	6	9,8
4	Математическое описание дискретных сигналов	21	4	2	6	9
5	Основы цифровой фильтрации	20	4	2	6	8
	Итого за 5 семестр	103,8	16	14	30	43.8
	Контроль самостоятельной работы(КСР)	4				
	Подготовка к зачету	0,2				
	Общее число часов	108	16	14	30	43,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: не предусмотрены.

Формы проведения аттестации по дисциплине: зачет в 5 семестре.

Основная литература:

1. Атабеков Г. И. Основы теории цепей / Г. И. Атабеков. – СПб. : Лань, 2020. – 424 с.
1. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы.3-е изд.- М. «Высшая школа», 2000. – 462с.
2. Каратаева Н.А. Радиотехнические цепи и сигналы. Часть 1. Теория сигналов и линейные цепи: Учебное пособие.-Томск. Томск.гос.ун. систем упр. и радиоэлектроники, 2012.-2607 с. https://e.lanbook.com/book/110416/.
3. Каратаева Н.А. Радиотехнические цепи и сигналы. Дискретная обработка сигналов и цифровая фильтрация: Учебное пособие.-Томск. Томск.гос.ун. систем упр. и радиоэлектроники, 2012.-257 с. https://e.lanbook.com/book/110412/

Автор рабочей программы дисциплины: Попова А.И.