

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.12 Устройства генерирования и формирования сигналов.
Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 80 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 16 ч.; лабораторных 32 ч.; 58 часов самостоятельной работы; 6 ч. КСР)

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Устройства генерирования и формирования сигналов» ставит своей целью формирование знаний в области теории работы, методов анализа и проектирования основных типов устройств, предназначенных для генерирования, усиления и управления высокочастотными колебаниями в различных диапазонах волн, а также знакомство с параметрами и характеристиками таких устройств, с основными техническими и конструктивными требованиями к ним, связью этих требований с назначением и параметрами радиосистем, в которых эти устройства используются.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ построения основных типов устройств для генерирования и формирования сигналов в различных диапазонах частот, включая СВЧ диапазон;
- формирование навыков анализа и синтеза проектирования устройств генерирования и формирования сигналов;
- формирование умения применять на практике методы расчета устройств генерирования и формирования сигналов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Устройства генерирования и формирования сигналов» 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». Освоение дисциплины необходимо для изучения дисциплин «Радиотехнические системы», «Цифровая обработка сигналов», «Устройства приема и обработки сигналов», «Радиоавтоматика», «Основы телевидения и видеотехники».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных компетенций (ПК)*:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-18	способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	основные физические процессы, происходящие в устройствах генерирования и формирования сигналов радиосигналов различных диапазонов длин волн и уровней мощностей; принципы функционирования и методы расчёта устройств генерирования и формирования	уметь составлять структурные и принципиальные схемы устройств генерирования сигналов в зависимости от технических требований установленных на них; проводить анализ и синтез устройств генерирования и формирования сигналов с помощью персональных ЭВМ.	навыками экспериментального исследования устройств генерирования и формирования сигналов в рамках физического и математического моделирования

2.	ПК-19	способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем	типовые технические требования к устройствам формирования сигналов	выполнять расчёт режимов и основных технических характеристик устройств генерирования и формирования сигналов рассчитывать и анализировать параметры устройств генерирования и формирования сигналов на персональных ЭВМ	навыками измерения параметров устройств генерирования и формирования сигналов
----	-------	--	--	---	---

Основные разделы дисциплины:

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			7
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего)		80	80
В том числе:			
Занятия лекционного типа		32	32
Занятия семинарского типа		16	16
лабораторные работы		32	32
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		58	58
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		20	20
Подготовка к защите лабораторных работ		20	20
Реферат		10	10
Подготовка презентации по теме реферата		8	8
Контроль			
Подготовка к экзамену		36	36
Общая трудоемкость	час.	180	180
	в том числе контактная работа	86,3	86,3
	зач. ед	5	5

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Ворона. - М. : Горячая линия-Телеком, 2007. - 383 с.

2. Устройства генерирования и формирования сигналов: Учебник. / Дегтярь Г.А. – Новосибирск, изд-во НГТУ, 2005.

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