

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
Б1.В.12 Основы построения сетей радиотелекоммуникаций
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)
Направление подготовки/специальность 03.03.03 Радиофизика
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель дисциплины: Учебная дисциплина «Основы построения сетей радиотелекоммуникаций» ставит своей целью изучение основных принципов модуляции сигналов в аналоговых системах с амплитудно-импульсной, импульсно-кодовой, частотной, фазовой модуляцией и их преобразованием, а также методам установления устойчивой связи, передачи и приема информации. Дисциплина посвящена основам беспроводной связи, применительно к современным беспроводным информационным сетям. Рассматриваются основные характеристики каналов, виды модуляции, технические средства беспроводных сетей и особенности построения аппаратуры, организации передачи данных, аспекты информационной безопасности. Перспективы развития сетевых информационных технологий.

Задачи дисциплины:

Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение основных принципов построения современных беспроводных информационных сетей;
- формирование навыков и умений проведения оценки бюджета радиолинии и скорости передачи данных в типовых условиях;
- освоение методик расчета радиоканалов различных диапазонов частот.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы построения сетей радиотелекоммуникаций» по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика» относится к учебному циклу естественнонаучные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на четвертом году обучения. Настоящая дисциплина находится на стыке дисциплин. Необходимыми предпосылками для успешного освоения дисциплины является следующее: в цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, знать основы статистической обработки результатов.

В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знания по информатике, а именно, «Информатика и программирование», «Моделирование физических процессов с использованием информационных технологий», «Программирование на Python». В части физических дисциплин необходимо знание по «Электромагнитные поля и волны», «Основы радиофизики», «Физика и технология радиоэлектронных материалов, компонентов и устройств», «Физическая электроника», «Полупроводниковая и твердотельная электроника», «Схемотехника».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение учебной дисциплины «Материалы наноэлектроники» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3	Способен к эксплуатации и техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектроники

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-3.1 Осуществляет тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Знает основные методы и средства контроля и тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры для проектирования сетей радиотелекоммуникаций
	Умеет применять методы тестирования и контроля сложных узлов радиоэлектронной аппаратуры в части построения сетей радиотелекоммуникаций
	Владеет навыками работы со сложными функциональными узлами радиоэлектронной аппаратуры по радиотелекоммуникационным сетям
ИПК-3.2. Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Знает основные методы и способы диагностики сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры для исследования и построения радиотелекоммуникационных сетей
	Умеет использовать методики диагностики радиоэлектронной аппаратуры для построения сетей радиотелекоммуникаций
	Владеет навыками работы на сложных функциональных узлах сложной радиоэлектронной аппаратуры с целью построения сетей радиотелекоммуникаций
ПК-4 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования узлов связи, линейно-кабельных и станционных сооружений, систем радиосвязи и распределительных сетей	
ИПК-4.1. Определяет объем, осуществляет сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования объектов (систем) связи	Знает способы и методы сбора и анализа исходных данных для проектирования объектов (систем)
	Умеет определять объем и осуществлять сбор первичных данных по проектированию сетей
	Владеет навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования объектов (систем)
ИПК-4.2. Осуществляет выбор и предварительный анализ технических, и технологических решений для проектируемых объектов (систем) связи	Знает основные принципы, способы и методы выбора и предварительного анализа технических решений для проектирования сетей радиотелекоммуникаций
	Умеет осуществлять выбор и предварительный анализ решений для проектируемых объектов сетей радиотелекоммуникаций
	Владеет навыками анализа по оптимальному выбору технических и технологических решений при проектировании и построения сетей радиотелекоммуникаций
ИПК-4.3. Подготавливает технические отчеты по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных для подготовки проекта	Знает принципы построения технических отчетов по предпроектной подготовки
	Умеет составлять техническую документацию по результатам предпроектной подготовки, сбору и анализа данных проектирования сетей радиотелекоммуникаций
	Владеет навыками составления отчетной технической документации по предварительной оценке проекта построения сетей радиотелекоммуникаций

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		7
Контактная работа, в том числе:	55,3	55,3
Аудиторные занятия (всего):	52	52
Занятия лекционного типа	26	26

Лабораторные занятия	26	26
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:	17	17
Проработка учебного (теоретического) материала	17	17
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		
Реферат		
Контроль:	35,7	35,7
Подготовка к зачету		
Общая трудоемкость	108	108
	55,3	55,3
	3	3

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.