

Аннотация дисциплины «Основы радиоэлектроники и связи»

Дисциплина «Основы радиоэлектроники и связи» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, профиль «Проектирование и технология электронных средств».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной, реализуется на 3, 4 курсах в 6 и 7 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов (8 зачетных единиц).

Настоящая дисциплина связана с дисциплинами «Математические анализ», «Физика», «Электротехника и электроника», «Конструирование электронных средств», «Схемо- и системотехника электронных средств».

Целью дисциплины «Основы радиоэлектроники и связи» является изучение методов и средств передачи и приёма сообщений на расстояние посредством электромагнитных волн, распространяющихся в свободном пространстве; методов формирования, приема и обработки радиосигналов и расчета радиотехнических устройств.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение знаний и умений в области передачи и приёма сообщений и распространения радиоволн.
2. Приобретение знаний и умений в области прохождения сигналов через линейные и нелинейные цепи и преобразования дискретных сигналов.
3. Приобретение знаний и умений в области спектральной теории сигналов и кодирования сообщений.

Для успешного изучения дисциплины «Основы радиоэлектроники и связи» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

- ОПК-2 - способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

- ОПК-3 - способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;

- ОПК-6 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- ОПК-9 - способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК- 7 - способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знает	Принципы передачи и приёма сообщений; основы теории кодирования сообщений; способы передачи сообщений на расстояние; особенности распространения радиоволн
	Умеет	Проводить спектральный анализ сигналов; выбирать виды связи
	Владеет	Навыками по измерению характеристик радиотехнических цепей
ПК-6 - готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Знает	Основы спектральной теории сигналов; основы теории случайных сигналов; особенности прохождения сигналов через линейные и нелинейные цепи; свойства и преобразования дискретных сигналов; принципы формирования радиосигналов
	Умеет	Рассчитывать линейные и нелинейные цепи
	Владеет	Навыками использования средств автоматизации проектирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы радиоэлектроники и связи» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: ролевая игра, разработка проекта, мозговой штурм.