

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **Б.1.3.7.1 Основы радиотехники**

направления подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 3

всего часов – 72,

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – не предусмотрено

практические занятия – 16

лабораторные занятия – не предусмотрено

самостоятельная работа – 40

зачет – 5 семестр

экзамен – не предусмотрено

РГР – не предусмотрено

курсовая работа – не предусмотрено

курсовой проект – не предусмотрено

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: учебный курс «Основы радиотехники» обеспечивает базовую подготовку бакалавров, является фундаментальной инженерной дисциплиной, дающей студентам знания и навыки, достаточные для изучения и усвоения профилирующих дисциплин. Курс в значительной мере является основой для изучения принципов работы радиоэлектронных устройств, используемых для технической защиты информации.

Задачи изучения дисциплины: в результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление о взаимосвязи дисциплины с профилирующими дисциплинами "Техническая защита информации", "Методы цифровой обработки сигналов", знать сущность физических процессов в линейных, нелинейных и параметрических цепях, принципы обработки и преобразования сигналов в радиотехнических цепях, методы исследования преобразований сигналов в линейных, нелинейных и параметрических цепях.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Основы радиотехники» относится к дисциплинам специализации базовой части математического и естественнонаучного цикла. Изучение её базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Математический анализ", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Теория функций комплексного переменного", "Дифференциальные уравнения".

Дисциплина «Основы радиотехники» обеспечивает изучение следующих дисциплин: "Техническая защита информации", "Сети и системы передачи информации", "Методы цифровой обработки сигналов"

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2. А именно:

ОПК-1, способностью применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач;

ОПК-2, способностью применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

Студент должен знать: основные законы электромагнетизма; основы теории колебаний и волн, оптики, сущность физических процессов в линейных, нелинейных и параметрических цепях, принципы обработки и преобразования сигналов в радиотехнических цепях, методы исследования преобразований сигналов в линейных, нелинейных и параметрических цепях, принципы работы элементов современной радиоэлектронной

аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; основы схемотехники, принципы, методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов; основные тенденции развития теории и техники сверхвысокочастотных устройств; методы расчета и измерения параметров основных линий передачи сверхвысокочастотного диапазона; спектрально-энергетические характеристики информативных сигналов в физических полях любой природы.

Студент должен уметь: проводить расчет, моделирование и оценку характеристик типовых радиотехнических схем и устройств, применять на практике методы анализа электрических цепей, применять измерительное оборудование для измерения параметров информативных сигналов в физических полях; определять необходимые устройства для измерения параметров информативных сигналов от технических средств обработки информации.

Студент должен владеть: методами анализа и описания сигналов в радиотехнических схемах, устройствах и системах, навыками чтения электронных схем, методами теоретического исследования физических явлений и процессов; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов, методами проектирования систем, навыками оценки технических характеристик информативных сигналов в различных физических полях; методами обработки результатов электрорадиоизмерений.