

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

С.1.1.36 Основы радиотехники

специальности подготовки

10.05.03 Информационная безопасность

автоматизированных систем

**Специализация «Создание автоматизированных систем в защищенном
исполнении»**

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – не предусмотрено

практические занятия – 32

лабораторные занятия – не предусмотрено

самостоятельная работа – 60

зачет – не предусмотрено

экзамен – 5 семестр

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-8, ПСК-9.1. А именно:

ОПК-1, способность анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач;

ОПК-8, способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий;

ПСК-9.1, способность принимать участие в моделировании, разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла

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.