

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

Кафедра «Радиоэлектроника и телекоммуникации»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

М. 1.3.4.2 «Глобальные радиотехнические системы навигации и локации»

*«11.04.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"»
Профиль 1 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"*

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 6

часов в неделю – 5

всего часов – 216,

в том числе:

лекции – 18

коллоквиумы – нет

практические занятия – 54

лабораторные занятия – 18

самостоятельная работа – 126

зачет – нет

экзамен – 2 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов и алгоритмов построения радионавигационных систем и комплексов, основанных на использовании различных сигналов и помех в пространственной и временной областях. Усвоение студентами основ теории радиолокации, освоение методологии, применяемой при проектировании радиолокационных систем и комплексов управления .

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина рассчитана на слушателей, имеющих базовую подготовку по общей физике, высшей математике, теории случайных процессов, основ радиоэлектроники (теория цепей и сигналов, электродинамика и распространения радиоволн, антенно-фидерные устройства, аналоговая и цифровая электроника, устройства радиоавтоматики). Для изучения дисциплины необходимы знания дисциплин «Математическое моделирование и проектирование радиотехнических устройств и систем», «Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов в средствах радиоэлектронной борьбы». Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Спутниковые навигационные системы» необходимы для освоения таких дисциплин, как «Устройства обработки сигналов в спутниковых навигационных системах», «Радиолокационные системы и устройства локации, навигации и управления»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3: способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТ и СС.

Студент должен знать: основы теории обнаружения и различения сигналов, оценивания параметров сигналов и фильтрации информационных процессов.

Студент должен уметь: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.

Студент должен владеть: методиками расчета основных характеристик радиолокационных систем и комплексов; основными понятиями, терминами и определениями в области навигации и радиолокации; методами излучения и приема радиолокационных сигналов при наличии аддитивных шумовых помех; методами реализации цифровой обработки радиолокационных сигналов.

ПК-8: готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТСиСС.

Студент должен знать: принципы радионавигации и методы реализации радионавигационных радиолокационных устройств, систем и комплексов; принципы построения устройств обработки сигналов в радиосистемах и комплексах различного назначения.

Студент должен уметь: применять статистические методы теории обнаружения-различения сигналов, оценивания их параметров и фильтрации информационных процессов; применять алгоритмы цифровой обработки сигналов.

Студент должен владеть: методологией использования аппаратуры для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов; спектральными методами анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в электрических цепях; теоретическими основами статистического представления радиолокационных сигналов со случайными параметрами; статистическими методами анализа и синтеза радиотехнических систем и устройств.