

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Радиотехнические системы

11.03.01 Радиотехника

7 семестр

1. Цели освоения дисциплины

Изучение тактико-технических характеристик систем радиолокации и радионавигации, принципов и структур входящих в системы устройств, оценка эффективности радиотехнических систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Входит в базовую часть образовательной программы.

Взаимосвязь с другими дисциплинами основана на завершающем характере дисциплины.

Изучение дисциплины базируется на знаниях из всех специальных курсов обучения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие принципы построения радиолокационных и радионавигационных систем (РЛС, РНС);
- современные состояния и тенденции развития реальных РТС различных диапазонов в Российской Федерации и за рубежом;
- принципы определения координат и параметров движения объектов, построения систем определения положения;
- основные способы обеспечения электромагнитной совместимости устройств и систем;
- способы радиоуправления движущимися объектами, принципы и структуру построения систем телеуправления.

Уметь:

- составлять схемы РТС и их основных устройств;
- рассчитывать основные характеристики РТС на этапе эскизного проектирования;
- оценивать значения потенциальных характеристик РТС;
- определять структуру устройств обработки, оценивать их характеристики; определять по заданным требованиям технические параметры РЛС и РНС.

Владеть:

- современными тенденциями развития радиотехнических систем;
- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
- методологией физических и других эффектов, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем.

4. Содержание дисциплины

1. Классификация и обобщенные структурные схемы РТС, основные характеристики. История развития теории и техники РТС.
2. Принципы построения РЛС и РНС. Физические основы радиолокационного обнаружения. Дальность действия РТС. Методы местоопределения. Поиск и обнаружение сигналов в РЛС и РНС.
- 3 Поиск по угловым координатам, дальности и скорости. Использование ФАР. Обнаружение сигналов на фоне пассивных помех. Системы СДЦ с внутренней и внешней когерентностью. Цифровая фильтрация в системах СДЦ. Дальномерные, разностно-дальномерные и доплеровские системы. Точность и разрешающая способность.
- 4 Построение измерителей для простых и сложных сигналов. Цифровые методы обработки. Фазовый и частотный методы измерения дальности. Методы и устройства измерения угловых координат.
- 6 Методы наведения. Системы телеуправления и самонаведения.
7. Системы дальней навигации. Спутниковые навигационные системы.


8. Радиопротиводействие и постановка помех.

5. Вид аттестации - зачет с оценкой

6. Количество зачетных единиц - 3

Составитель: ст.преподаватель кафедры РТ и РС  Казаринов А.Б.

Заведующий кафедрой РТ и РС _____ Никитин О.Р.

Председатель учебно-методической комиссии направления  _____ Никитин О.Р.

Дата: 27.06.2018