

Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.О.08 «Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: подготовка студентов по теоретическим основам, принципам построения и прототипированию трактов приема и аналого-цифровой обработки сигналов радиотехнических систем различного назначения

Задачи дисциплины:

1. Изучение разновидностей структурных схем приемников, областей их применения, преимуществ и недостатков
2. Изучение элементов и узлов УПОС
3. Изучение автоматических регулировок в УПОС
4. Изучение особенностей построения устройств приема информации, передаваемой в цифровой форме
5. Изучение особенностей построения УПОС на основе технологии программно-определяемого радиоприема
6. Изучение теории и техники измерений технических характеристик УПОС.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Устройства приема и обработки сложномодулированных сигналов» относится к обязательной Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	
ОПК-2.1. Знает основные теоретические и практические методы исследования, классификацию результатов исследования	Знает основные методы исследований сложных функциональных компонентов, радиотехнических устройств и систем
ОПК-2.2. Умеет корректно осуществлять постановку цели исследования, осуществлять декомпозицию цели на задачи исследования, строить алгоритмы решения сформулированных задач, обосновывать полноту и непротиворечивость полученных решений	Умеет проводить планирование и анализ исследовательских работ
ОПК-2.3. Владеет навыками использования методологии научных исследований и опытом достижения результатов научного исследования	Владеет методами научно-технического поиска, способами генерации новых идей и подходов для решения задач в области создания устройств радиоэлектроники
ПК-5 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	
ПК-5.1. Знает теорию эксперимента, способы его организации и планирования и современные средства, и методы проведения экспериментальных исследований	Знает современные методы математического описания принципа действия функциональных блоков и систем радиоприемного устройства (РПрУ); основные закономерности преобразования сигналов в типовых каскадах

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
объектов профессиональной деятельности	приемного устройства; методы обеспечения помехоустойчивости при приеме и преобразовании сигналов
ПК-5.2. Умеет планировать, организовывать и проводить эксперимент исследований с применением современных средств и методов	Умеет использовать современные средства вычислительной техники для решения задач приема и обработки сигналов; работать со специальной литературой; готовить техническую документацию на разработанные устройства
ПК-5.3. Владеет навыками планирования, организации, проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных с применением современных средств и методов	Владеет методами и способами инженерного проектирования современных РПУ различного назначения, их подсистем, блоков и узлов; методами экспериментальных исследований и испытаний разработанных устройств; методами обработки результатов экспериментальных исследований

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Фильтрующие цепи радиотракта УПОС	15	2		-	13
2.	Активные узлы радиотракта УПОС; Автоматические и ручные регулировки в УПОС	16	2		4	10
3.	Обработка сигналов с цифровой модуляцией в тракте УПОС	16	2		4	10
4.	Оптимальная фильтрация сигнала в тракте УПОС по критерию максимума отношения сигнал/шум	16	2		4	10
5.	Технология программно-определяемого радиоприема (SDR)	18	2		6	10
ИТОГО по разделам дисциплины		81	10		18	53
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)						
Подготовка к текущему контролю		27				
Общая трудоемкость по дисциплине		3				

Курсовые работы: (предусмотрена / не предусмотрена)

Форма проведения аттестации по дисциплине: (экзамен)

Автор