

Аннотация рабочей программы дисциплины

Методы формирования и анализа сигналов в цифровых системах передачи информации

Направление подготовки: 11.03.01. Радиотехника

Профили подготовки: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 8 семестре составляет 3 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «**Методы формирования и анализа сигналов в цифровых системах передачи информации**» является изучение общих принципов построения, и функционирования трактов обработки модулированных сигналов **цифровых систем передачи информации** различного назначения, выполненных в соответствии с различными стандартами, методов оценки качества модулированных сигналов, схемотехники устройств, предназначенных для формирования таких сигналов. Изучение дисциплины имеет целью обеспечение подготовки специалистов в области разработки, эксплуатации и технического обслуживания различного рода устройств обработки радиосигналов, используемых в радиотехнических устройствах и системах, способов анализа качества этих сигналов и искажений, возникающих на различных этапах обработки. **Содержание дисциплины** составляет изучение студентами особенностей радиоинтерфейсов различных систем связи; стандартизации их радиоинтерфейсов; типовых международных и российских нормативных документов, используемых при разработке, эксплуатации и тестировании РО, нормативно-технической документации компаний-производителей КИА; набора типовых процедур, необходимых для грамотной эксплуатации и тестирования РО, связанных с формированием, анализом и обработкой сигналов в цифровых системах передачи информации.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-основные технические требования, предъявляемые к трактам обработки и качеству модулированных сигналов различного назначения, а также основные нормативные

документы (отечественные и международные) определяющие эти требования (ОПК-8, ПК-5);

-основные принципы генерирования, формирования и усиления радиосигналов, используемых в ЦСПИ; физические процессы, происходящие в различных узлах радиопередатчика; механизмы влияния различных дестабилизирующих факторов на показатели качества используемых сигналов (ОПК-2);

-схемотехнику устройств, предназначенных для формирования таких сигналов;

-основные способы измерения показателей качества сигналов ЦСПИ(ОПК-5);

уметь:

- проводить натурный эксперимент по тестированию и измерению основных показателей качества и характеристик радиопередающих устройств и используемых в них сигналов (ОПК-5), (ОПК-2);

владеть:

-навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой (ОПК-5).

Основные разделы дисциплины:

1.Радиоинтерфейсы систем связи.

2.Цифровая модуляция в радиосистемах. Способы отображения модулированных сигналов

3.Формирование модулированного сигнала в РЧ блоке.

4.Виды модуляции в системах цифровой связи.

5.Оценка качества модулированных сигналов.

6.Модуляторы цифровых систем связи.

Разработчик программы

к.т.н., доцент С. И. Дингес

Заведующий кафедры РОС

д.т.н., проф. А. В. Пестряков