

Аннотация дисциплины С.1.2.12 Дисциплина. Основы телевидения и средства отображения информации

Дисциплина "Основы телевидения и средства отображения информации" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Радиолокационные системы и комплексы" направления подготовки "11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы".

Дисциплина изучается в 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиозлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиозлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. История развития телевидения. Особенности человеческого зрения, используемые в телевидении. Терминология, классификация систем радиосвязи. Основные тенденции их развития. Использование современных систем радиосвязи
2. Оптико-электрическое преобразование
Фотоэффекты в оптико-электрическом преобразовании. Системы прямого преобразования. Электронно-лучевые преобразователи. Преобразователи с внешним и внутренним фотоэффектом. Видиконы.
Оптико-электрическое преобразование цветного телевидения. Преобразователи без электронного луча. Перспективы их применения.
3. •Строчная и кадровая развертки телевизионного приемника Задачи, решаемые строчной и кадровой развертками. Принципы построения строчной развертки, практическая схема строчной развертки. Принципы построения кадровой развертки, практическая схема кадровой развертки. Современные развертывающие системы
4. Супергетеродинный телевизионный приемник. Селектор каналов. Усилитель промежуточной частоты и амплитудный детектор. Автоматическая регулировка усиления. Автоматическая подстройка частоты гетеродина. Амплитудный селектор синхросигналов. Канал звукового сопровождения
5. Методы передачи телевизионных сигналов. Сигналы черно-белого телевидения. Сигналы цветного телевидения. Сигналы цифрового телевидения. NTSC – первая система цветного телевидения. Система PAL. Ее преимущества перед NTSC. Система SECAM. Передача и прием телевизионных сигналов. Передатчики и приемники телевизионных сигналов. Особенности передатчиков и приемников NTSC, PAL и SECAM.
6. Системы телевидения. Классификация телевизионных систем. Телевизионное вещание. Принципы построения совместимых систем ЦТ. Спутниковое телевидение. Применение низкоорбитальных и геостационарных спутников как ретрансляторов телевизионных сигналов. Особенности спутникового приема.
7. Цифровая передача телевизионных сигналов. Система MPEG.
8. Системы цифрового телевидения. Стандарты цифрового вещания DVB-T, DVB-T2, DVB-S2
9. •Аппаратно-студийный комплекс. Состав оборудования. Аппаратно-студийные блоки,

аппаратно-программные блоки, аппаратные телекино, аппаратные видеозаписи, центральная аппаратная

10. •Интернет вещание. Общие принципы организации телевизионного вещания в интернете. Основные концепции телевизионного вещания в интернете. Цифровое представление телевизионных сигналов. Стандарты сжатия видеосигналов. Транспортные потоки MPEG-2, DVB. Формирование элементарных цифровых потоков и получение программного потока
11. •Компоненты комплексной системы IPTV. Системы условного доступа, системы Middleware. Распространение телевизионного контента по IP-сетям. Технология OTT.
12. Перспективы развития телевидения. Цифровое объемное телевидение. Мобильное телевидение. стандарт DVB-H

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, имитационное моделирование, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, мини-проекты.