

Предисловие

Телевидение и видеотехника относятся к числу наиболее быстро развивающихся и изменяющихся разделов радиоэлектроники и телекоммуникаций. За последние 20 лет аналоговые телевизионные системы были в значительной мере заменены цифровыми. Окончательный переход к цифровому телевидению в России должен завершиться в ближайшие годы. За это же время телевидение высокой четкости прошло путь от экспериментальных систем до широкого практического применения, появились телевидение сверхвысокой четкости, стереоскопическое телевидение, Интернет-телевидение. Системы прикладного телевидения и видеоинформационные системы встречаются буквально на каждом шагу. Видеотехника стала неотъемлемой составляющей персональных компьютеров и мобильных телефонов.

Указанные тенденции приводят к необходимости постоянно обновлять учебную литературу. Изобилие информации в Интернете не отменяет потребности в учебных пособиях, в которых эта информация проверена, систематизирована и обобщена.

Учебное пособие предназначено в первую очередь для изучающих одноименную дисциплину студентов специалитета по направлению 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», а также для студентов бакалавриата по направлению 11.03.01 «Радиотехника», изучающих дисциплину «Аудиовизуальная техника», и студентов бакалавриата по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Многие разделы пособия могут быть использованы учащимися образовательных организаций среднего профессионального образования специальности 210721 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение».

В учебном пособии изложены основные принципы работы аналоговых и цифровых телевизионных систем и составляющих эти системы узлов и устройств. Значительное внимание уделено содержанию международных стандартов в области телевидения, в том числе описывающих методы сжатия видео- и звуковой информации, методы кодирования и передачи сигналов цифрового телевидения по каналам связи. Рассмотрены современные тенденции развития телевидения, включая телевидение сверхвысокой четкости, Интернет-телевидение, объемное и многокурсное телевидение. Приведены сведения о системах прикладного телевидения и тепловидения.

Учитывая, что для перечисленных выше направлений и профилей подготовки телевидение не является основной специализацией и количество часов на изучение указанных дисциплин невелико, материал изложен по возможности кратко. При этом основное внимание уделено разъяснению физических и информационных основ телевидения, а также построению телевизионной и видеоаппаратуры. Отдельная глава содержит сведения о формировании, передаче и воспроизведении звуковых сигналов, так как дисциплины по этой теме в учебных планах вышеупомянутых направлений не предусмотрено. Исторический раздел в данном пособии отсутствует, так как история развития телевидения хорошо изложена во многих учебных пособиях, в частности [4] и [47].

В конце каждой главы даются контрольные вопросы и задания для проведения небольших самостоятельных исследований. Эти задания могут быть положены в основу лабораторных работ и практических занятий. Их выполнение возможно как в аудитории, так и в свободное от занятий по расписанию время.

Автор надеется, что учебное пособие окажется полезным и для учащихся среднего профессионального образования радиотехнических и телекоммуникационных направлений, а также для специалистов, желающих ознакомиться с современным уровнем телевидения и видеотехники.

Коллеги по Институту радиотехнических и телекоммуникационных систем Московского технологического университета оказывали всестороннюю поддержку в ходе работы над пособием. Рецензенты — профессор К.К. Васильев и доцент А.В. Балобанов внимательно изучили рукопись и указали ряд недостатков и неточностей, исправление которых способствовало повышению качества данной работы. Сотрудники издательства «Горячая линия — Телеком» приложили много труда, чтобы книга вышла в свет. Всем этим людям автор выражает свою признательность. Кроме того, автор считает своим долгом почтить память профессора В.Н. Безрукова, многолетнее общение и сотрудничество с которым явилось одним из основных источников знаний, использованных при написании этой книги.